جمهورية العراق
وزارة التربية
المديرية العامة للتعليم اللمهني

العلوم الصناعية

الصناعي/ الطباعة

الاول

تأليف
ايهاب ناجي عباس
عدي ناظم فرمان ثائر شاكر محمد
نزار جاسم محمد

الطبعة الرابعة
1445 هـ - 2023 م

المقدمة

الحمد الله وحده والصلاة والسلام على لا نبي من بعده ، محمد وعلى اله وسلم .
تسعى المديرية العامة للتعليم المهني تأهيل كوادر فنية مدربة وقادرة على شغل وظائف تقنية وفنية ومهنية متوافرة في سوق العمل . ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجيهات السديدة من قبل وزارة التربية التي تصب في مجملها نحو أيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والأيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي ، لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعيا .

وقد خطت المديرية العامة للتعليم المهني خطوة ايجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء وتطوير المناهج والبرامج التدريبية ، وفق أساليب علمية تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته وتلبي متطلباته ، حيث تمثلت هذه الخطوة في مشروع أعداد المناهج التعليمية وفق معايير مهنية محددة تمثل الركيزة الأساسية في بناء المناهج التعليمية المهنية ، إذ تعتمد هذه المعايير في بناءها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل و المديرية العامة للتعليم المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل لتخرج هذه اللجان في النهاية، بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل ، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية .

ويتناول هذا الكتاب العلوم الصناعية التي تخص متطلبات مهنة الطباعة وملحقاتها الفنية، والأسس الأولية المعتمد لمهنة الطباعة وأنواعها وعن كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص، حيث يتضمن الكتاب ستة فصول، يتحدث الفصل الأول عن أساسيات الطباعة وطرقها المختلفة. و الفصل الثاني يبحث مكونات الحبر وخصائصه وعن كيفية مزج الألوان الأساسية.

كما يشمل الفصل الثالث مراحل تطور صف الحروف واهم المقاسات الثلاث العالمية للورق وأنواع الصفحة ، وجاء الفصل الرابع لبحث تصنيف أصول المطبوع ومراحل أنتاج الفلم ألطباعي .

ناقش الفصل الخامس أهمية التجليد والعمليات الفنية التي تجري على الكتاب بعد الطبع ، أما الفصل السادس فقد خصص لقواعد الحاسوب ونظام التشغيـــــــــل (widows xp) وبرنامج (Microsoft Word) .

ولا ننسى الجهود المبذولة من قبل قسم الشؤون العلمية في المديرية العامة للتعليم المهني لوضع هذا الكتاب بين يديك، و نأمل من الله عز وجل أن يسهم بشكل مباشر في تأهيل المهارات الضرورية اللازمة ، بأسلوب مهني مبسط يخلو من التعقيد، وذلك بالاستعانة في التطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب المهارات .
ونسأل الله أن يوفق القائمين على أعداده والمستفيدين منه لما يحبه ويرضاه انه سميع مجيب الدعاء .

المحتويات

الموضوع	الصفحة
الفصل الأول / طرق الطباعة	7
أساسيات الطباعة	8
الطباعة البارزة	14
الطباعة الغائرة	20
الطباعة السطحية	22
الطباعة من السطح النافذ	25
طرق الطباعة الأخرى	27
أسئلة الفصل الأول	28
الفصل الثاني / الحبر الطباعي	29
تطور الحبر	30
مكونات الحبر	30
خصائص الحبر	31
أنواع الحبر	33
الألوان الأساسية وأسس مزجها	34
الألوان الطباعية	37
أسئلة الفصل الثاني	38
الفصل الثالث / الصف والإخراج	39
مراحل تطور صف الحروف	40
المقاسات الثلاث العالمية للورق	42
الصفحة أنواعها وخصائصها	44
عناصرالصفحة وطرق قياساتها	47
أشكال الصفحات المطبوعة واهم قياساتها	54
إخراج الصفحات	55

عناصر الغلاف وقياساته	68
أسئلة الفصل الثالث	70
الفصل الرابع / التصوير والمونتاج	71
تصنيف أصول المطبوعات	72
خطوات الإخراج الورقي والمونتاج الفلمي لصفحة واحدة	78
مراحل إنتاج الفلم الطباعي	86
أسئلة الفصل الرابع	91
الفصل الخامس / التجليد	92
التجليد مفهومه وأهميته وأنواعه	93
العمليات الفنية في التجليد	95
الورق صناعته وأنواعه	110
الكتاب أجزاؤه وقياساته	117
أسئلة الفصل الخامس	120
الفصل السادس / قواعد الحاسوب وبرامج التشغيل	121
قواعد تشغيل الحاسوب و نظام (Windows)	122
قواعد تشغيل برنامج (Microsoft Word)	147
أسئلة الفصل السادس	166

الفصل الأول

طرق الطباعة المختلفة

أساسيات الطباعة

الطباعة البارزة

الطباعة الغائرة

الطباعة السطحية (الأوفسيت)

الطباعة من السطح النافذ (السلك سكرين)

طرق الطباعة الأخرى

أساسيات الطباعة

تعتبر الطباعة ، إحدى المراحل الإنتاجية في الصناعة ، فبوساطتها يتم الحصول بشكل فعلي على المنتج الطباعي بشتى أشكاله (كالصحف والمجلات والإعلانات والكتب وسائر المنتجات التجارية) بتظافر هذه العملية والنشاطات الأخرى السابقة كمراحل تخطيط العملية وتجهيز الأسطح الطباعية ، أو اللاحقة كمرحلة التجليد والتشطيب النهائي ، لذا فهي كعملية ترتبط مع باقي العمليات التي تشكل في مجملها الطباعة الإنتاجية أو صناعة الطباعة .

فماذا تعني الطباعة ؟ ومن أين تأتي أهميتها ؟ وكيف جاءت الفكرة وتطورت ؟ وما أساليبها ومبادئها ؟ هذا ما سنتعرف عليه في هذا الفصل .

1-1 الطباعة مفهومها وأهميتها ومراحل تطورها

كانت الطباعة تمثل إحدى النشاطات التي تشكل العملية الإنتاجية ، فان الأمر يحتم عليك إدراك مفهوم الطباعة ، لتتمكن من فهم العملية ، وبالتالي إدراك أهميتها ومراحل تطورها .

1-1-1 مفهوم الطباعة

ان المفهوم العام للطباعة ، من الفعل طبع (print) الذي يعني : ترك اثر لمؤثر ما ، على سطح ما ، وبالتالي فان ترك اثر القدم أو البصم بوساطة الإبهام ، ما هي إلا عملية طباعة ، ما دامت تترك أثرا لمؤثر .

أما مفهوم الطباعة بالمعنى الإنتاجي ، فأنها تتخذ معاني عدة منها : إن الطباعة هي عملية نقل الأشكال والرسوم والحروف من سطح إلى أخر ، ويعرف بعضهم الطباعة بأنها : كل ما يحول الحروف والأشكال والرسوم من سطح إلى أخر لإنتاج شيء جديد في مجال الثقافة والتعليم والأعلام .

وفي تعريف أخر : إن الطباعة هي تكنولوجيا إظهار المعلومات بما تتضمنه من أشكال وصور وكلمات ، عن طريق استخدام أي أسلوب من أساليب التقنية الحديثة . وفي تعريف أخر أيضاً : الطباعة هي عملية إنتاج عدة نسخ متشابهة ، وقريبة قدر الإمكان من أصل معين .

إن هذه المفاهيم الإنتاجية للطباعة ، تمتد لتشمل كل الأنواع المطبوعات المكتبية والإدارية والتجارية ، وتكون الطباعة بهذا المعنى ، بمثابة وسيلة لإنتاج المطبوعات التي يمكن تصنيفها إلى مايلي :

أ- مطبوعات دورية

تلك التي تصدر في فترات زمنية منتظمة ، مثل الصحف اليومية والمجلات الأسبوعية والشهرية والسنوية .

ب- مطبوعات غير دورية

وتتمثل في طباعة الكتب بشتى أنواعها وأشكالها : المدرسية والجامعية والمعاجم والموسوعات العلمية والكتيبات

ج- مطبوعات إضافية

مطبوعات ذات أهداف مباشرة مثل : الخرائط والتقاويم السنوية والمفكرات وجداول التوقيت والمنشورات والطوابع والعملات . كما يدخل في هذا المضمون سك العملة وحفر الأختام والطبع على القماش والطباعة باستخدام آلات تصوير المستندات والعديد من المنتجات الطباعية.

2-1-1 أهمية الطباعة

للطباعة أهمية كبيرة في الحياة لما لها من تأثير في شتى المجالات المختلفة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية . وتكمن أهميتها من تأثيرها في المجالات الرئيسية التالية :

أ- وسائل الإعلام المختلفة

وذلك لعظم إمكانياتها وطول مدة فاعليتها ، وبهذا تتحقق منفعة متبادلة بين المؤسسات المعلنة والمؤسسات المطبعية . فقد ساهمت وسائل الإعلان في ترويج السلع والخدمات وسرعة تسويقها بسهولة ، بعد توظيف عنصري اللون والتصميم لها .

ب – التعليم

وتزداد أهمية الطباعة مع ازدياد الحركة التعليمية ، فالتقدم العلمي مرتبط بصورة وثيقة بالطباعة , فما كان لبحث علمي أن يظهر، لولا اعتماده على المراجع المنتشرة هنا وهناك بفضل الطباعة ، حيث مكنت المؤلفين من بسط أفكارهم . وما هذا الكتاب الذي بين يديك إلا شاهدا على الأثر الكبير للطباعة في المجالات العلمية والثقافية كافة .

ج . الأعلام

فهي تجعل الصحافة أقوى وسيلة إعلامية على الرغم من منافسة الوسائل الأخرى كالإذاعة والتلفزيون ، بل إن البرامج الإذاعية والتلفزيون تأخذ عن الكلمة المطبوعة . ولا غرابة في ذلك ، إذا علمت إن الطباعة تعكس أحداث المجتمع السياسية والاقتصادية والاجتماعية في الداخل والخارج .

د . نقل المعلومات

فهي موصل جيد للمعرفة ، إذ إنها واسعة الانتشار ، فهي الأثير الذي تنتقل عبره المعلومات والمعارف من المرسل إلى ملايين القراء ، كما أنها الوسيلة الأكثر نجاعة في مجال حفظ وخزن المعلومات ، فهي أداة لحفظ التراث عبر الأجيال ، والنقوش الفرعونية المسجلة على معابد الفراعنة خير شاهد على ذلك .

هـ – الأنشطة الاقتصادية

بسبب عدد العاملين فيها ، يمكن قياس حجم نشاط أي دولة بأرقام أنتاجها من المطبوعات ، فالنشاط ألطباعي يعد مقياسا لتقدم الشعوب .

3-1-1 تطور الطباعة

حاول إنسان الحضارات القديمة بشتى الوسائل تدوين لغته ، سواء كان ذلك عن طريق الرسوم أو العلامات أو الرموز، والى أن صارت أبجدية محددة ، فاستخدم النقش على الصخور والأحجار التي بوساطتها يمكنك أن تعرف تاريخ البشرية صناعه الاختام الاسطوانية في حضارة وادي الرافدين وهي اول عملية طباعية متطورة . ثم أستخدم الألواح الفخارية (قوالب الطين) وألواح الخشب ، إلى أن اهتدى المصريون القدامى إلى صناعة صحائف البردي للكتابة عليها . كذلك تم استخدام الورق المصنوع من جلود الحيوانات. لكي يتمكن الإنسان بعدها من صناعة الورق ليستخدمه في التدوين .

ومن هنا بدأت صناعة الطباعة وقد مرت بالمراحل الآتية :

أ – الطباعة من الألواح الخشبية

لقد استغلت فكرة الاثر الذي تتركه القدم على الرمال في صناعة الأختام الرسمية المصنوعة من قوالب خشبية بارزة الحروف . كما استخدمت هذه القوالب لطبع بعض الصور والإشكال . وذلك بحفر المناطق التي حول الخطوط أو الحروف المراد طبعها ،

فتظهر الخطوط أو الحروف على الوجه ، وتحبر اللوحة ويوضع الورق عليها ، ثم تمرر اسطوانة فوقها ، فتطبع الكتابة أو الإشكال عليها . وكان ذلك أول اختراع للمطبعة .

ب- الطباعة بوساطة الحروف المنفصلة (Movale letters)

كان أول من فكر في استخدام الحروف المتحركة ، هم الصينيون . وكانت مصنوعة من الخزف القاسي ولكن هذه الفكرة لم تحظ بالنجاح المطلوب ، واستخدمت لفترة بسيطة،بسبب كثرة أشكال الحروف الصينية التي تتعدى (40) ألف حرف. أما فكرة جوهان جونتبرغ (johan Gutenberg) في استخدام الحروف المتحركة المصنوعة من النحاس ، فتعد إحدى أهم الثورات الصناعية في ذلك الوقت ، ومقدمة لما تبعها من اختراعات ساهمت في تطوير الطباعة كما نعرفها اليوم ، وكانت بداية لعصر الطباعة بمعناها الحقيقي بعدما كانت مجرد محاولات آلية ، الغرض منها تقليل عدد الناسخين . ففكرته لم تكن مجرد فكرة حروف متحركة ، كالتي سبقه إليها الصينيون ولكنها نظرية طباعيه متكاملة تشمل السطح الطابع والآلة الطابعة والحبر المطبوع به. فقد ابتكر طريقة الحروف بكمية كبيرة في وقت قصير ، كما اوجد طريقة للأمساك بها عند جمعها ، وابتكر إطارا لوضع الحروف فيه ، كما قدم أول تصميم لآلة طباعة في التاريخ ، بالإضافة إلى انه أجرى تجاربه لصنع حبر جيد .

ومنذ عصر جوتنبرغ ، تطورت الطباعة تطورا سريعا وتقدمت بخطى سريعة قادت إلى تقديم فكرة تميزت بسمات فنية جديدة ، تعتمد على الطبع من السطح المعدني الغائر ، ثم تلاها ابتكار فكرة أحدث ، نتيجة عجز كل من طريقة الحروف المعدنية البارزة والطريقة الغائرة عن مواجهة التطورات التي تتطلب أداء العمليات بسرعة وسهولة . وهي الفكرة التي قدمها لويس سينفيلدر (Alois Senfelder) والتي تعتمد على طريقة الطبع من السطح المستوي (الأملس) دون الحاجة إلى تمييز الأجزاء الطباعية عن طريق جعلها بارزة أو غائرة ، مستخدما لذلك الحجر الجيري والطباشير الدهنية .

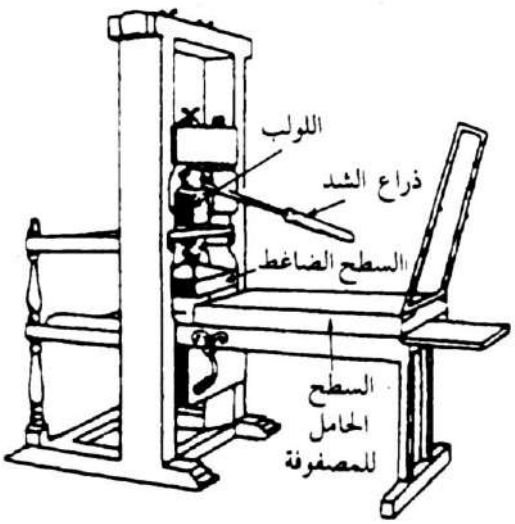
1-1-4 تطور الآلة الطابعة

شهدت الآلات الطباعية عدة تطورات عدة سواء من حيث تركيبها ، أو المواد الداخلة في صناعتها ، أو طريقة تشغيلها ، لكنها لم تخرج عن النظام الآلي لإيجاد علاقة بين السطح الطابع (البارز أو الغائر أو المستوي) والورق والحبر ، حتى يمكن أن تنتقل الأشكال الطباعية ، من السطح الطابع إلى الورق عن طريق الحبر .

وعلى مدى القرون الخمسة الماضية ، حل محل الآلات اليدوية المصنوعة من الخشب ، التي لم يكن بمقدورها إنتاج أكثر من (300-500) طبق من الورق في اليوم الواحد ، آلات أكثر حداثة ، تدار بوساطة استخدام الطاقة الكهربائية ، ومصنوعة من المعدن ، وقادرة على إنتاج كميات مماثلة لتلك التي تنتجها الآلات اليدوية في عدة دقائق أو حتى ثوان ، وبأكثر من لون . ويمكنك أن تتبين مراحل تطور الآلات الطباعية وكما يلي :

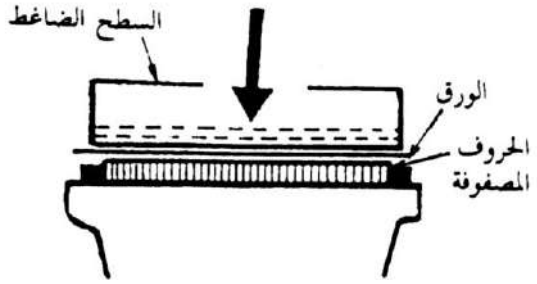
أ- الآلات الكابسة

يعد جوتنبرغ أول من استخدم الآلة الكابسة (press) للطباعة بوساطتها ، مستخدما الحروف المتفرقة البارزة للطباعة منها . وكانت هذه الآلة مصنوعة كلياً من الخشب ، ومزودة بلولب من الخشب أيضاً . وظيفته أنزال الكابسة كي تضغط على الحروف بعد تحبيرها ، بوساطة كرات جلدية محشوة بالصوف والقطن ، وبعد وضع طبق الورق يدوياً . انظر الشكل (1-1) .



الشكل (1-1) الآلة الكابسة

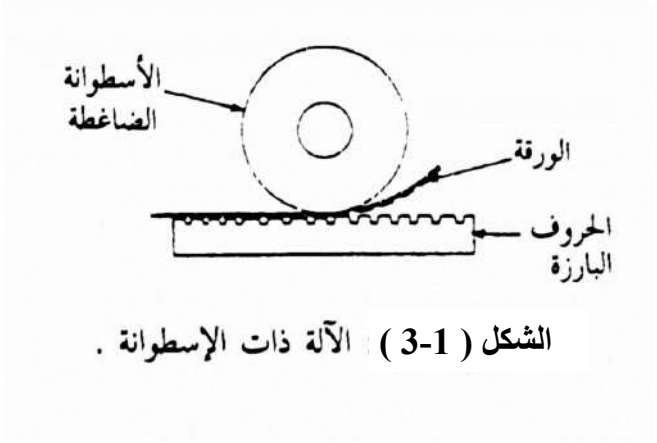
وكانت فكرة الآلات الكابسة هذه أول نظام لآلات الطباعة التي تعتمد على وجود السطح الطابع يعلوه السطح الضاغط ، بينهما طبق الورق . انظر الشكل (1-2) .



الشكل (1-2) أول نظام لآلات الطبع .

ب- الآلات ذات الاسطوانة

كانت الأنظمة القديمة المستخدمة في الطباعة تتطلب جهودا مضنية ، وهذا بطيئة العمل إلى أن تمكن وليام نيكلسون (William nicholson) من تطوير الآلة الكابسة ، باستبدال السطح الضاغط المسطح , بسطح آخر اسطواني يتولى الضغط على الحروف البارزة المسطحة انظر الشكل (1-3) الى ان تم التوصل لصنع آلة بهذا الشكل من المعدن , تدار باستخدام الطاقة البخارية , لتصبح أسرع من ذي قبل , بعدها تم إدخال ملاقط الورق فأصبح بإمكانها التقاط طبق الورق , من طاولة الورق وتثبيتها في إثناء طباعتها , وطورت بحيث أصبح بمقدورها طباعة وجهي طبقتي الورق مرة واحدة .



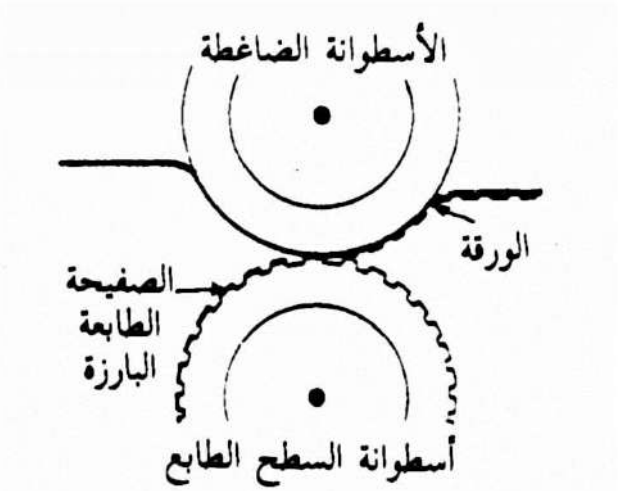
الشكل (1-3) الآلة ذات الإسطوانة .

ج – الآلات ذات الاسطوانتين

تطورت فكرة الآلات ذات الاسطوانة الضاغطة السابقة بالاستغناء عن الشكل المسطح للشكل الطابع واستبداله بآخر دائري , حيث تم تثبيت الحروف البارزة حول اسطوانة دائرية

. كما استخدمت الفكرة الدورانية هذه في كل من طريقتي الطباعة الغائرة والمستوية فيما بعد . انظر الشكل (1-4).

ويشهد عصرنا الحالي هذا عددا كبيرا ومتنوعا من الآلات الطباعية المتميزة , ذات التقنية الفريدة , التي لم يكن بالإمكان الحصول عليها , لولا المساهمات الفريدة والمتميزة للمخترعين الأوائل . والذي يميزالطباعة في يومنا هذا هو ارتقاءها إلى مستويات رفيعة , ويعزى هذا إلى التطوير والتحديث الذي جرى وما زال يجري حاليا في مجال تصنيع الآلات الطباعية والحبر والورق والأجهزة الالكترونية , وبرامج الحاسوب , وبهذا تحولت الطباعة من مجرد فن كما كانت في السابق , إلى علم وتكنولوجيا كما تراها اليوم .



الشكل (1-4) آلة ذات أسطوانتين

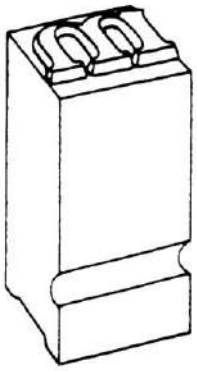
1-2 طرق الطباعة الأساسية

لكي يتمكن قطاع الطباعة من أنتاج مطبوعاته بالمواصفات المطلوبة وبالسعر والسرعة المناسبتين فلابد أن يتوافر لهذا القطاع طرق طباعيه عدة ومختلفة تضمن تحقيق ذلك . ومن هذه الطرق التالي :

1-2-1 الطباعة من السطح البارز (Relief printing)

وتعرف هذه الطريقة كذلك بطباعة اللتربرس (Letter press) وهي من أقدم الطرق استخداماً وأكثرها تنوعاً من حيث الآلات المستخدمة فيها من أي طرق طباعيه أخرى . وهي الطريقة التقليدية التي تتم بها الطباعة منذ اختراعها ولسنوات طويلة . ولا تزال تستخدم في

كثير من المطابع ، وخصصت لطبع أنواع مطبوعات عدة . وذلك لما لها من سرعة في التنفيذ ، وقدرة على الاحتفاظ بالمصفوفة الطباعية (مجموعة من الحروف والخطوط والأشكال المرئية وفق تصميم معين) لفترات طويلة.

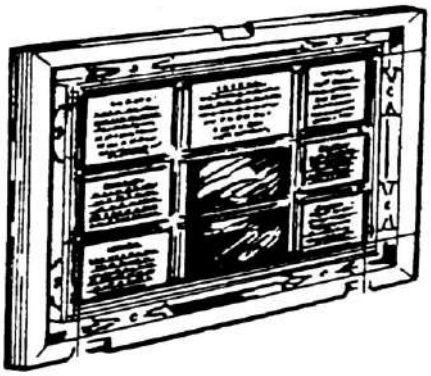


الشكل (1-5) الحروف البارزة

وتعتمد طريقة الطباعة من السطح البارز على استخدام حروف معدنية أو صفائح طباعيه يكون فيها سطح الحروف أو الأشكال المراد طباعتها ، أعلى من المستوى المحيط بها بقليل . انظر الشكل (1-5) .

ويتم الطبع بوساطة هذه الحروف أو السطور المعدنية والكليشيهات المصنوعة من الزنك أو النحاس ، بعد توضيبها على شكل مصفوفة طباعية مسطحة (فورمه) وفقاً لتصميم معين ، داخل أطار معدني (طوق) . انظر الشكل (1-6) أو بوساطة القوالب

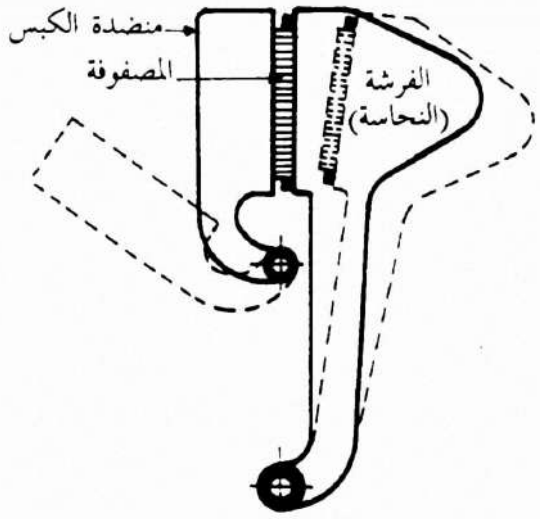
المعدنية المقوسة التي يتم بوساطتها الحصول على مصفوفة اسطوانية معدنية أو بوساطة الكليشيهات المرنة (لوحات النايلو برنت) يتم الطبع بوساطة هذه الأسطح الطباعية البارزة باختلاف أنواعها ، بعد تثبيتها في المكان المحدد في الآله بالاعتماد على نوعها ، وتتضمن الأنواع الآتية :



الشكل (1-6) توضيب الحروف والكليشيات

أ- آلات كبس مسطحة (Platen and Bed)

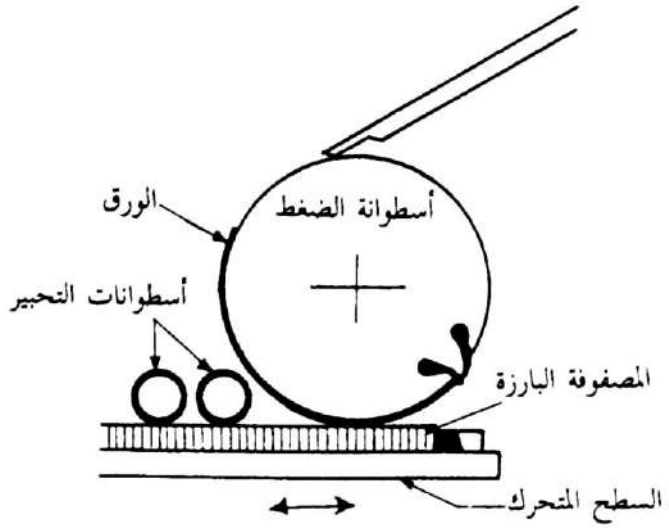
تعد آلات (المروحة) المستخدمة في طريقة الطبع من السطح البارز أكثر الآلات شيوعاً واستخداما بهذه الطريقة . ويتم في هذه الآلة تثبيت المصفوفة المسطحة الموضوعة داخل الإطار المعدني ، في موضعها على الآلة بوضع رأسي ، وفي الوقت نفسه يتم تغذية الآلة بالورق على المنضدة الكابسة . أما عملية الطبع ، فتتم بعد تحبير سطح المصفوفة الموجودة على الفرشة بوساطة اسطوانات مطاطية ، وعند الإغلاق تجري عملية الطبع عن طرائق تلامس المصفوفة مع طبق الورق المثبت على منضدة الكبس ، وعند الفتح يتم تسليم طبق الورق المطبوع ، واستلام ورقة جديدة وهكذا ، انظر الشكل (1-7) .



الشكل (1-7) آلة كابسة (المروحة) .

ب- آلات كبس اسطواني (Flat-Bed Cylinder)

ويتم في هذا النوع من آلات الطبع البارز استخدام المصفوفة البارزة المسطحة ، بوضعها الأفقي ، وتثبت على سطح مستوٍ متحرك ، بينما تتولى اسطوانة فوق المصفوفة مهمة تحقيق الكبس . أما الملاقط المثبتة على الاسطوانة فمهمتها تثبيت طبقات الورق في أثناء عملية دوران الاسطوانة في وقت يتزامن وحركة سطح المصفوفة . وحين عودة

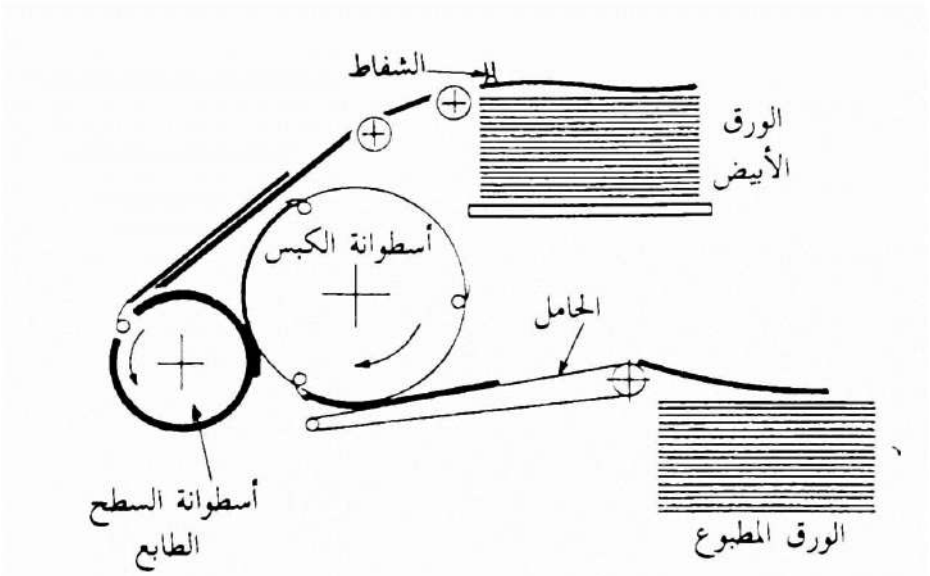


الشكل (1-8) الة كبس اسطوانية

المصفوفة يرتفع سطح اسطوانة الكبس ، بحيث ينتج ذلك أجراء عملية تحبير المصفوفة ، وتسليم الورقة المطبوعة لتعاد الكرة مرة أخرى وهكذا . انظر الشكل (1-8) .

ج- آلات دوارة

تعتمد على وجود اسطوانتين احدهما تحمل الصفيحة الطباعية البارزة التي هي عبارة عن صفائح معدنية يتم تحضيرها بوساطة قوالب وتقوسيها على اسطوانة السطح الطابع . وفي أحيان أخرى تستخدم لوحات



الشكل (1-9) آلة دوارة

النايلو برنت أو الكليشيهات المطاطية كما في طباعة الفلكسو (Flexography) التي تستخدم في الطبع الملون . أما الاسطوانة الثانية فهي اسطوانة الكبس ومهمتها إتمام عملية الطبع على طبق الورق ، في وقت يتزامن مع مرور طبقات الورق بسبب كلتا الاسطوانتين.انظر الشكل (1-9) .

إن أهم ما يميز طريقة الطباعة من السطح البارز عن غيرها من الطرق . هو شكل الحرف المطبوع ، فبوساطة استخدام المكبر تظهر طبقة كثيفة حول حواف الشكل المطبوع ، ويعود السبب في ذلك إلى الضغط المبذول على الحروف الذي يتسبب في دفع الحبر خارج إطار الحروف بشكل غير مستمر ، انظر الشكل

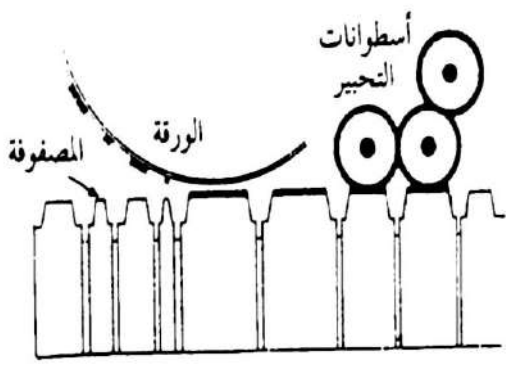
(1-10) .

الشكل (1-10) حرف مطبوع بالطريقة البارزة

وأهم ما يؤثر على الجودة الطباعية لهذا النوع من الطباعة هو تعرض الحروف البارزة المستخدمة للاستهلاك نتيجة الاستخدام المتكرر . كما تؤدي الطباعة باستخدام هذه الطريقة إلى حدوث بروز للحرف على خلف سطح الورق المطبوع ، وتعد هذه الصفة إحدى أهم الصفات التي بوساطتها يمكن الكشف عن طريق الطباعة المستخدمة .

وهناك مجموعة من المبادئ التي تجعل هذا النوع من الطباعة تختلف عن الطرق الأخرى وهي:

أ- من متطلبات الطريقة البارزة إن تكون الأجزاء الطباعية التي تلتقط الحبر من اسطوانات الحبر وتظهر على الورق ، أعلى من مستوى الأجزاء غير الطباعية التي لا يعلق بها الحبر وبالتالـي لا تعطي أي شكل على الورق ، انظر إلى الشكل (1-11)



الشكل (1-11) السطح البارز

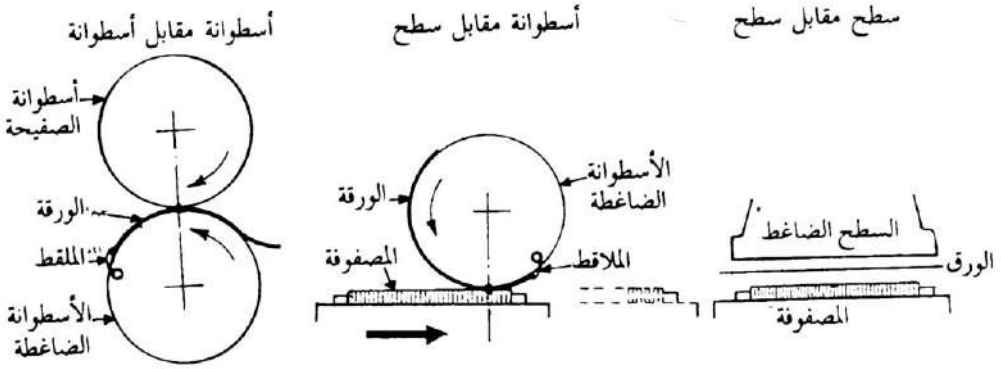
ب- الطباعة البارزة : هي طباعة مباشرة يلتقي بها السطح الطابع من السطح المستقبل للطبع (الورق) مباشرة ، أي ينتقل الحبر الموجود على الحروف والإشكال الطباعية البارزة إلى الورق من غير أي وسيط بينهما كما في الشكل السابق .

ج- يجب إن يحضر السطح الطابع بالطريقة البارزة (المباشرة) بطريقة القراءة المعكوسة (غير مقروءة) حتى تظهر عند الطباعة على الورق بشكلها الحقيقي المقروء . انظر الشكل (1-12)

الشكل (1-12) الصف المعكوس

دـ تعتمد الطريقة البارزة في تحقيق العملية الطباعية أولا وأخيرا على فكرة آليه (Mechanical) فبمجرد الضغط بعد التحبير ، تنتقل الطبعة إلى الورق نظراً لبروز الأشكال الطباعية.

هـ - تتخذ الآلات الطباعية البارزة ثلاثة أنظمة: طباعة سطح مقابل سطح او اسطوانة مقابل سطح أو اسطوانة مقابل اسطوانة . انظر الشكل (1-13) .



الشكل (1-13) انظمة الطباعة

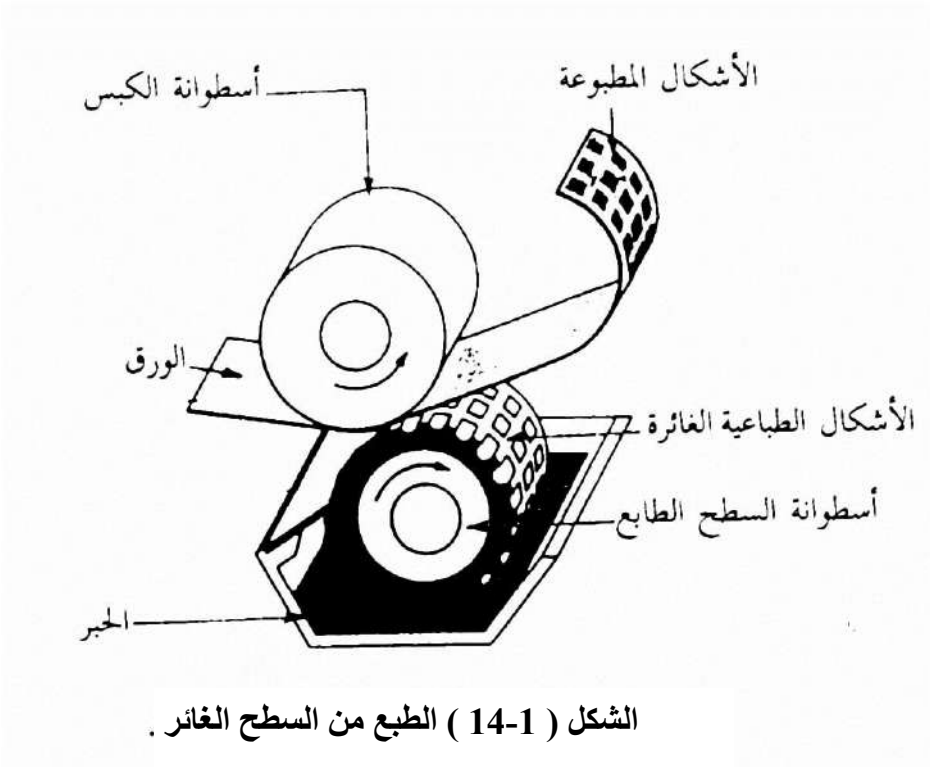
1-2-2- الطباعة من السطح الغائر (Gravure printing)

تعتبر طريقة الطباعة من السطح الغائر، الأقل شيوعاً من طرق الطباعة الأخرى ، نظراً لكلفتها العالية على الرغم من أنها الأكثر استخداما لطباعة نماذج عالية الجودة ، وتستخدم هذه الطريقة في طباعة العلب ومواد التغليف ، بالإضافة إلى شيوع استخدامها في طباعة الأقمشة .

تعتمد هذه الطريقة على استخدام صفيحة طباعية من المعدن تحفر فيه الصور أو الحروف المراد طباعتها تحت سطح الصفيحة الطباعية ، التي غالبا ما تكون مصنوعة من النحاس وتلتف حول اسطوانة السطح الطابع المصنوع من الصلب .

ويذكر هنا إن السطح الطابع بالنسبة إلى الانواع اليدوية القديمة والتي تتخذ وضعاً مستقيماً أفقيا،كما كان السطح الضاغط كذلك يتخذ شكل الكابسة المسطحة . ثم يحول السطح الطابع إلى الشكل الاسطواني . وقد أتاح هذا النظام سهولة عملية التحبير. مما زاد في سرعة الآلات الدوارة التي تطبع سائر المطبوعات بالطريقة الغائرة .

تتم الطباعة بالطريقة الغائرة عند مرور الاسطوانة الطباعية من خزان الحبر الذي يعمل على ملء الأجزاء الطباعية الغائرة بالحبر ، إما شفرة الإزاحة التي تدعى القاشطة (Doctor Blad) وهي عبارة عن قطعة مستقيمة من الصلب المرن تتلامس مع السطح الطابع بعد غمره في الحبر، فتقوم بقشط الحبر عن الأجزاء البارزة ، إما الحبر المتبقي في النقط الغائرة ، فينتقل إلى طبق الورق عند مروره بين اسطوانتي الصفيحة الطباعية والكبس .انظر الشكل (1-14) والأمر المهم ذكره هنا هو إن الحبر المستخدم في طريقة الطباعة الغائرة يجب إن يكون ذا كثافة قليلة مما يجعل الورق يلتقطه من الفجوات الغائرة بأقل قدر من الضغط .

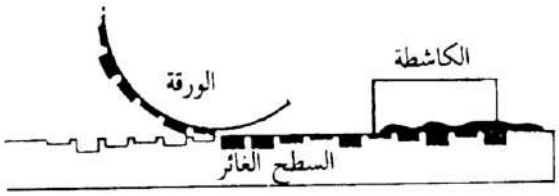


الشكل (1-14) الطبع من السطح الغائر .

مبادئ طباعة السطح الغائر

من اهم المبادئ التي تتميز بها هذه الطريقة ما يلي :

أ- تتطلب هذه الطريقة أن تكون الأجزاء الطباعيه التي تتلقى الحبر وتظهر على الورق ، اقل ارتفاعاً من الأجزاء غير الطباعية أو بالأحرى تكون اقل انخفاضاً من مستوى السطح الطابع نفسه انظر الشكل (1-15) .



الشكل (1-15) السطح الغائر

ب- الطريقة الغائرة : هي طريقة طباعية مباشرة يلتقي بها السطح الطابع مع الورق مباشرة أي ينتقل الحبر الموجود في النقاط الغائرة إلى الورق من غير وسيط بينهما كما في الشكل السابق.

ج- يحضر السطح الطابع بطريقة القراءة المعكوسة لتظهر على الورق بطريقة صحيحة .

د- تعتمد الطريقة الغائرة في الطبع على فكرة فيزيائية تتضمن قلة كثافة الحبر الطيار، بما يجعل الورق يلتقطه من الفجوات الغائرة بأقل قدر ممكن من الضغط ، وبعبارة أخرى لن يكون الضغط مجدياً ما لم يكن الحبر خفيفاً طياراً .

3-2-1 -الطباعة من السطح المستوي (Paleography Printing)

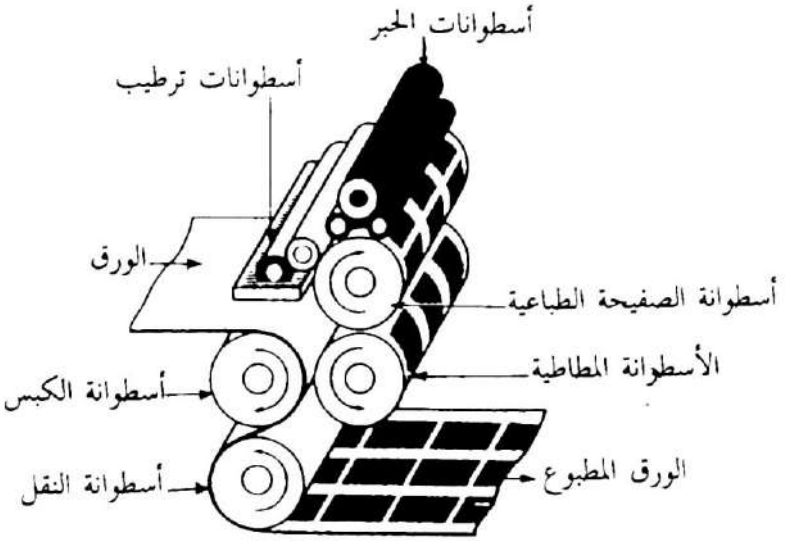
تعتبر طريقة الطباعة من السطح المستوي هي الأكثر شيوعا بين طرق الطباعة الأخرى . كما إن آلاتها تتميز بالإنتاجية العالية مقارنة بالطرق الأخرى مما يجعلها مناسبة لطباعة اطباق ولفائف الورق . ويمكن بوساطتها طباعة الكتب والمجلات والكتالوجات وبطاقات الدعوة والكوبونات والطوابع والإعلانات بالإضافة إلى طباعة الصحف والمجلات وسائر المطبوعات العادية والملونة بالإضافة إلى تمكنها من الطباعة على سائر أسطح الورق الناعمة والخشنة .

أ- الطباعة الليثوغرافية (Lithography Printing)

سميت هذه الطريقة أيضا بالطريقة الحجرية لأنها كانت تستخدم الحجر عند اختراعها ، وتعتمد هذه الطريقة على المبدأ الكيميائي المعروف بان الماء والدهن لا يمتزجان وبذلك يمكن معالجة الأجزاء الطباعية بالحبر الدهني وغير الطباعية بالماء حتى تضمن أن يتم الطبع من السطح المستوي نفسه دون اختلاط الأجزاء الطباعية وغير الطباعية مع بعضهما . ولا تزال الطريقة هذه مستخدمة حتى يومنا هذا من قبل بعض الفنانين وان كان البعض قد بدأ باستخدام لوحات معدنية تشبه الأحجار .

ب- طباعة الاوفسيت (offset Printing)

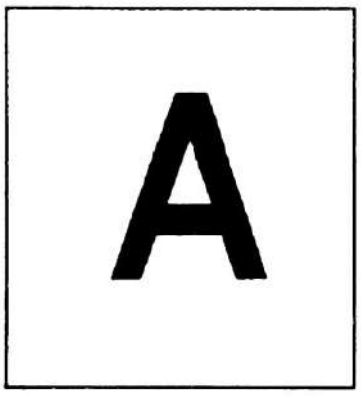
في هذه الطريقة يتم استخدام فكرة الطباعة الحجرية نفسها فيما يتعلق بنظرية الطرد المتبادل بين الحبر والماء ولهذا يطلق عليها اسم الاوفسيت الليثوغرافي . إلا أن السطح هنا هو سطح معدني رقيق يمكن تقويسه على اسطوانة دائرية لاستخدامه في الآلات الدوارة (الاسطوانية) . أما الطبع فيتم عن طريق دوران اسطوانة صفيحة الطباعة التي تعمل على التلامس مع اسطوانات الحبر والأخرى للترطيب . فيتم ترطيب المناطق غير الطباعية من سطح الصفيحة وبالتالي يمنع الحبر من الالتصاق, أما اسطوانات الحبر فتعمل على تحبير المناطق الطباعية من سطح الصفيحة . . بينما لا يثبت الحبر على المناطق الأخرى لوجود الماء ثم تنتقل الصورة من اسطوانة الصفيحة إلى اسطوانة أخرى مطاطية ومن ثم إلى طبق الورق عند مروره بين الاسطوانة المطاطية واسطوانة الكبس المعدنية . انظر الشكل (1-16) .



الشكل (1-16) طباعة الاوفسيت (طباعة السطح المستوي) .

ولما كانت طريقة الطبع تتم بهذا الأسلوب ، فقد أطلق عليها طباعة الاوفسيت (offset) ، للتعبير عن انتقال الصورة الطباعية إلى الورق . عن طريق وسيط وليس مباشرة .

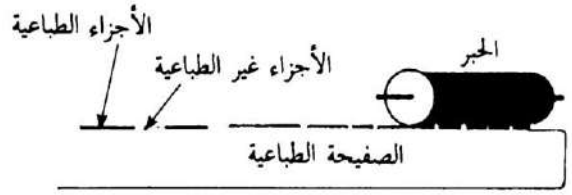
إن أهم ما يميز هذه الطريقة في الطباعة ، هو نعومة الحروف أو الصورة المطبوعة . انظر الشكل (1-17) . بالإضافة إلى خلو الطباعة من النتوءات المصاحبة عادة لطريقتي الطباعة من السطح البارز والغائر .



الشكل (1-17) حرف مطبوع بالطريقة المستوية

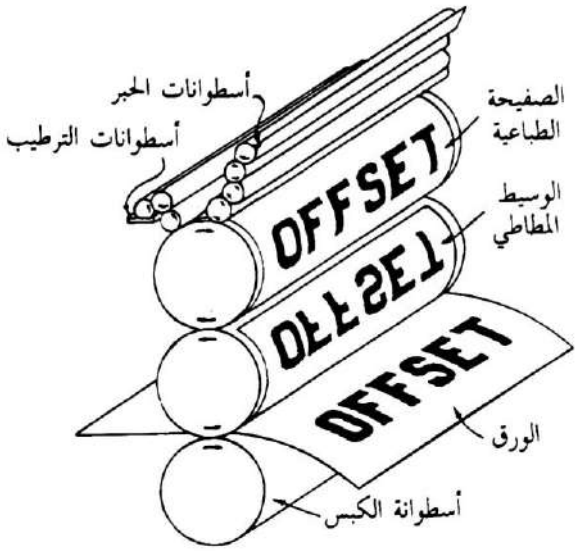
واهم مبادئ طباعة الاوفسيت الليثوغرافي هي:

أ- طباعة الاوفسيت طباعة مستوية ، ويعني هذا ان كلاً من الأجزاء الطباعية والأجزاء غير الطباعية تقعان في المستوى نفسه على الصفيحة الطباعية الأمر الذي يميزها عن كل من الطريقة البارزة والغائرة . انظر الشكل (1-18) .



الشكل (1-18) السطح المستوي

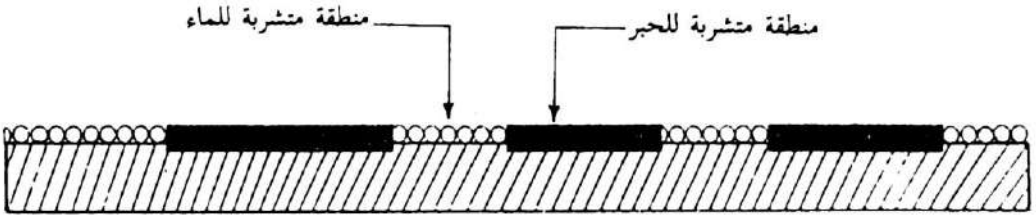
ب- طباعة الاوفسيت غير مباشرة ، وهذا يعني ان هذه الطريقة لا تتطلب التماس المباشر بين الصفيحة الطباعية والورق كما هو الحال في طريقتي الطباعة البارزة والغائرة ، فالحبر يصل إلى الورق عن طريق وسيط بينهما هو الوسيط المطاطي . انظر الشكل (1-19) .



الشكل (1-19) طباعة غير مباشرة

ج- يجب أن يحضر السطح الطابع في هذه الطريقة بطريقة القراءة الصحيحة لان الصورة أو النص الذي يهيأ بشكل صحيح (مقروء) على السطح الطباعي ، يصبح معكوسا عند نقله إلى الوسيط ، ثم يعود ليصبح صحيحا عند انتقاله إلى الورق كما في الشكل السابق

د- تعتمد فكرة طباعة الاوفسيت على الفكرة الفيزيوكيميائة . فهي تعتمد على مبدأ التنافر بين الماء والمادة الدهنية ، والتفاعل الكيميائي لهاتين المادتين مع السطح الطابع . لهذا فان السطح الطباعي يجب أن يحوي منطقتين احدهما منطقة متشربة بالماء (Idrofile Area) وتعالج بالماء وأخرى مشبعة للدهن (Lipofile Area) وتعالج بالحبر الدهني انظر الشكل (1-20) .



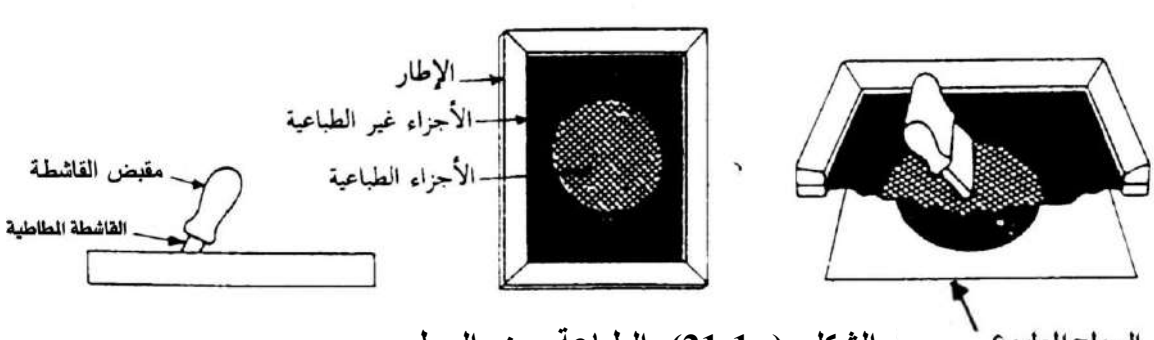
الشكل (1-20) مناطق الماء والحبر

هـ- أما نظام الطبع الذي تتخذه طريقة طبع الاوفسيت الليثوغرافي ، فهو نظام اسطوانة مقابل اسطوانة ، كما في بعض آلات الطباعة البارزة وآلات الطباعة الغائرة ، إلا أنها تختلف بوجود ثلاث اسطوانات احدهما تشتمل على الصحيفة الطباعية ، وأخرى على الناقل المطاطي واسطوانة الكبس ، انظر الشكل (1-18) السابق .

1-2-4 الطباعة من السطح النافذ (Screen Printing)

يطلق على هذه الطريقة طباعة الشبكة الحريرية (السلك سكرين) لانها تعتمد على شبكة من نسيج حريري مسامي أو النايلون أو حتى نسيج مصنوع من الفولاذ (Stainless steel) ، يتم تثبيته على إطار يتم تحضيره لهذه الغاية .

تقوم فكرة الطبع النافذ هذه على إغلاق مسامات المناطق غير الطباعية في النسيج فينفذ الحبر من المسامات المفتوحة دون غيرها عند وضعه على سطح النسيج وتوزيعه باستخدام القاشطة المطاطية (Rubber Squeegee) انظر الشكل (1-21) .



الشكل (1-21) الطباعة من السطح

تستخدم الطباعة النافذة في طباعة اللافتات القماشية والبوسترات واللوحات الدعائية وورق الجدران بالإضافة إلى طباعة لوحات الدوائر الالكترونية ، وذلك لتنوع الأسطح التي يمكن الطبع عليها بوساطة هذه الطريقة كالخشب والزجاج والمعدن والبلاستك والقماش والأواني المنزلية وسائر الأسطح الأخرى عليها .

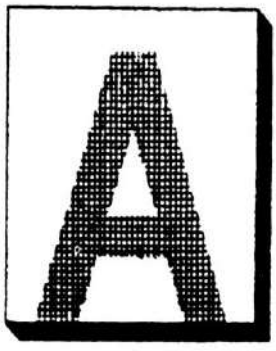
وعلى الرغم من إن هذه الطريقة الطباعية يمكن تنفيذها يدوياً إلا أن الطريقة الآلية تساهم في تسريع العملية الإنتاجية واستمرارها وهناك نوعان منها :

أ- آلات ذات سطح منبسط : ويصاحب ذلك حركة متقطعة عند إجراء كل طبعة .

ب- آلات ذات أنسجة دوارة : وهو النوع الأحدث وتستخدم فيه الاسطوانات الدوارة ، وتقوم القاشطة بعملها في داخل الاسطوانة الحاملة للنسيج ويتم ضخ الحبر فيها بطريقة أوتوماتيكية ولهذا يتصف هذا النوع بالسرعة والقدرة الإنتاجية العالية .

ومن هذه الآلات ما يغذي بالطبق ومنها ما يغذي باللفائف الورقية . كما أنها مزودة بمنشفات حرارية للحبر ويمكن إنتاج (400) قدم من المطبوعات في الدقيقة الواحدة أي ما يعادل (5000) طبعة في الساعة

ويتسم الحرف المطبوع بطريقة الطباعة من السطح النافذ بوجود طبقة سميكة من الحبر على سطح المطبوعة ، كما يتخذ في بعض الأحيان شكل بنية النسيج النافذ المستخدم في الطباعة . انظر الشكل (1-22) .



الشكل (1-22) حرف مطبوع بالطريقة النافذة

1-2-5 طرق الطباعة الأخرى

أدى التطور والتنوع الذي حصل في مجال صناعة الطباعة إلى وجود طرق طباعية لم تدرج ضمن طرق الطباعة الأساسية ، ويعزى ذلك إلى اختلاف الطرق من الناحيتين التقنية والتطبيقية واليك شرحا مبسطا عن كل منها .

أ- الليترسيت (Letterset)

ويطلق على هذا النوع من الطباعة اسم الاوفسيت الجاف (Dry offset) وهي تجمع بين طريقتي الطباعة من السطح البارز والمستوي (الاوفسيت). فالسطح الطباعي هو صفائح بارزة اسطوانية مصنوعة من مطاط السليكون (Silicone Rubber) . أما الآلة فهي تشبه آلة طبع الاوفسيت ، أي وجود اسطوانة الوسيط المطاطي (الفرش) الذي يعمل كوسيط لنقل الحبر من الحرف أو الصورة إلى الورق .

وتتميز الصفائح المطاطية المستخدمة بسهولة تجهيزها وانخفاض كلفتها وجودتها الطباعية العالية ، كما تتميز بأنها اقل سماكة من تلك المستخدمة في الطريقة البارزة العادية ، وبالتالي فان حروفها اقل بروزا عن قاعدة الصفيحة .

وتتمتع هذه الطريقة بمميزات الطباعة من السطح البارز المتمثلة في سهولة الطباعة وانخفاض الكلفة كما انه يمكن بوساطتها طباعة ما يزيد عن (100000) نسخة للصفيحة الواحدة تقريباً . كما أنها تتميز أيضا بسهولة ضبط وتوزيع الحبر ، والمحافظة على انسجام الألوان المطبوعة وإعطاء لمعان أعلى للحبر المطبوع .

ب- الاستنساخ

وتسمى أيضا طريقة التصوير الضوئي ، وهي طريقة طباعية أحادية اللون ، وتصنف ضمن طريقة الطبع المستوي ، وتتميز بانخفاض كلفتها مقارنة مع طرق الطباعة الأخرى . أما آلاتها فهي صغيرة الحجم ، وتستخدم في الغالب للطباعة السريعة ذات الكميات البسيطة كطبع المستندات والملفات والكارتات الشخصية ويغلب استخدامها في المؤسسات التعليمية والمالية والحكومية لكن أهم مساوئها تتمثل في محدودية جودتها ومساحة الورق المستخدم في الطباعة .

ج- طباعة الاستانسل (Stancil)

يطلق على هذا النوع من الطباعة طباعة الجستتنر نسبة إلى مخترعها جستتنر ، وهي نوع من الطباعة من السطح النافذ (المسامي) إلا أنها تعتمد على الطباعة بوساطة ورق مسامي ، واغلب استخداماتها في المكاتب الإدارية لأنها وسيلة طباعة للكميات القليلة .

أسئلة الفصل الأول

1- بين المقصود بالعملية الطباعية .
2- لماذا تعد الطباعة من النشاطات البشرية ؟
3- ما الميزة التي تميزت بها طريقة سينفيلدر الجديدة عن الطرق التي سبقتها؟
4- ما الفرق الجوهري بين الالات الدوارة والالات الاخرى ؟
5- بين العوامل المؤثرة في الجودة الطباعية في طريقة الطباعة من السطح البارز .
6- قارن بين طريقتي الطباعة من السطح البارز والغائر .
7- ما المقصود بطباعة اللتربريس .
8- كيف يمكن التمييز بين الحرف المطبوع بطريقة الطبع من السطح البارز من غيرها ؟
9- قارن بين طريقتي الطباعة المستوية : الاوفسيت والليثوغرافية من حيث مبادئ كل منها .
10- بين استخدامات طريقة الطباعة النافذة .
11- وضح المقصود بالاستنساخ والاستنسل .
12- ما المتطلبات الأساسية لتنفيذ أي عملية طباعية ؟
13- بين المقصود بالطباعة المباشرة وغير المباشرة ؟
14 - وضح الفكرة الفيزيوكيميائة التي تعتمد عليها الطباعة المستوية (الاوفسيت)
15- إلى أي طريقة من طرق الطباعة الأساسية تتبع الطباعة بوساطة الأختام المطاطية ؟
16- ما هو الفرق بين آلة الاوفسيت ذات السطح المستوي وآلة الاوفسيت الجاف ؟

الفصل الثاني

الحبر الطباعي

تطور الحبر

مكونات الحبر

خصائص الحبر

أنواع الحبر

الالوان الأساسية وأسس مزجها

الالوان الطباعية

الحبر الطباع

يعتبر الحبر الطباعي احد العناصر الضرورية لتنفيذ اية عملية طباعية بأستخدام احدى الطرق الطباعية . وهو المادة اللزجة التي تتولى نقل الاشكال الطباعية الى الورق.

2-1 تطور صناعة الحبر

عُرف الحبر منذ عهد القدماء المصريين ، وكانوا يصنعونه من مزيج السناج (Lampblack) وصمغ حيواني وزيوت نباتية ، والتطور الرئيسي لفن تطور الحبر تم على ايدي الصينيين عندما تمكنوا من تحضيره واستخدامه في الطباعه في عام (400)م. بخلط مزيج من السناج والزيت النباتي وبعض المواد الصمغية ومن ثم طبخها معاً.

أما التصنيع التجاري للحبر ،فلم ينتشر بشكل واسع النطاق ، الا في القرن التاسع عشر الميلادي في امريكا ، حين شيد اول مصنع لصناعه الحبر ، بعدها تم اختراع الزيوت الصناعية والمواد الصمغية المركبة ، اما الالوان ، فقد اقتصر استخدامها على الوان معينه حتى منتصف القرن التاسع عشر الميلادي .

ونشهد الان تطوراً كبيراً في مجال صناعه الحبر ، وبخصائص ومواصفات مختلفة ، كما إن العمل جارٍ على تحسينه وابتكار الجديد منه .

2-2 مكونات الحبر

يحتوي الحبر على ثلاثة مكونات هي :

2-2-1 –عناصر التلوين (Coloring Agents)

وهي العناصر التي تتولى اعطاء لون الحبر، وتحدد مدى ثبات الحبر على سطح الورق.

وهذه العناصر عبارة عن جزيئات ناعمة غير قابلة جزئياً للذوبان في الماء، لكنها قابلة للذوبان في المذيبات (Solvent) كما يشترط ان تكون مقاومة للضوء .

والصبغات انواع مختلفة فمنها الصبغات الطبيعية التي تتميز باعطاء اللون الباهت للحبر ومفاومتها للضوء والكميائيات . اما الصبغات العضوية المصنوعه من الفحم والزيت الخام ، فانها تتميز بالبريق والقوة اللونية ومقاومتها للضوء والكيمائيات .

2-2-2 -الناقل (vechile)

وهو السائل المسؤول عن نقل عناصر التلوين إلى الورق وإعطاء اللمعان المطلوب للحبر بعد جفافه ، ومن أهم أنواعه : زيت الخشب (Wood oil) وزيت بذر الكتان وزيت التربنتينا .

2-2-3- الإضافات (Additive)

وتعمل هذه الإضافات على استقرار الحبر ومنع نشعه على ظهر الورق (أي توغله في الورق حتى تظهر البقع على الجهة المقابلة له) ، أو التصاق الورق ببعضه وخفض لزوجته وتحسين صفة الجفاف ومنع زواله عن سطح الورق ، ومنع جفافه في العلب .

2-3 خصائص الحبر

يتمتع حبر الطباعة بخصائص معينة ، على الرغم من تنوعه , وهذه الخصائص هي :

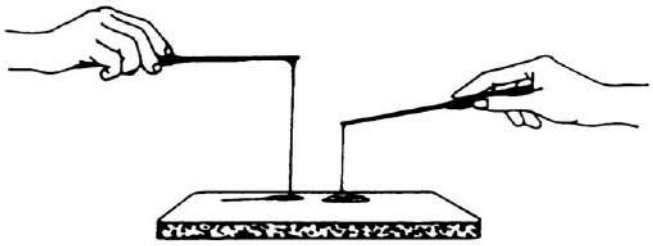
2-3-1 اللون

ونعني بها ما يعطيه الحبر من خواص بصرية مثل الشفافية والعتامة . بحيث يسمح للضوء الساقط ، النفاذ خلاله ثم انعكاسه عن سطح الورق . فإذا كانت كمية الضوء النافذ إلى الورق عبر الحبر ضئيلة ، فإن الحد عندئذ يكون كثيفا ، وإذا كانت كمية الضوء النافذ اكبر ، كان اللون خافتاً ، ويكون الحبر في الحالة الأولى ، ذا طبقة كثيفة وسميكة (طبقة معتمة) وفي الحالة الثانية يكون الحد ذا سمك رقيق .

2-3-2 القوام أو اللزوجة (Tack)

وتعبر عن درجة التصاق الحبر وقدرته على الانتقال من سطح إلى آخر ، وهي من أهم خواص الحبر ، لان اللزوجة العالية ، قد تسبب في تمزق الورق والتصاقه ببعضه . كما تساهم لزوجة الحبر في زيادة درجة تنافر الحبر والماء بالنسبة للطريقة المستوية (الاوفسيت) .

ويعبر أحيانا عن اللزوجة بمقدار الصلابة أو الليونة ، كما يعبر عنها بأسم السيولة والطول ، فالحبر السائل سريع التدفق يقال له حبر طويل ، أما الحبر بطيء التدفق فيقال له حبر قصير ، انظر الشكل (2-1) .



الشكل (2-1)خاصية اللزوجة

2-3-3 السُمك

ونعني بخاصية السمك مقدار سمك الحبر على السطح الطباعي . فالطباعة البارزة تسمح بتراكم طبقة سميكة نسبياً من الحبر عليها . بينما الأجزاء الطباعية على الصفيحة الطباعية بطريقة الطباعة المستوية لا تحتاج إلا إلى طبقة رقيقه جداً من الحبر .

2-3-4 الجفاف

وتعني عدم زوال الحبر وبقاؤه على سطح الورق نتيجة لجفافه , والذي يمكن تحقيقه بالطرق الآتية :

ا-الامتصاص : ويتم بوساطة مسامية الورق ، لكي يسمح للحبر بالتسرب بين الألياف الدقيقة لسطح الورق ، فإذا لم تحدث عملية الامتصاص بالدرجة الكافية ، فان الحبر لن يجف نهائيا ، مما يودي إلى تلطخ الورقة بالحبر عند ملامسته الأصابع للأشكال الطباعية .

ب-الأكسدة (البلمرة) : وتتم باستخدام الحبر الورنيشي الذي يجف عند تعرضه للأوكسجين ، نتيجة تفاعلهما معاً ، فيتبلمر ويتحول إلى مادة صلبة لامعة .

ج-التبخير : ويتم تبخير الناقل بالحرارة أو غيرها ، وترك طبقة الصبغة صلبة وحدها على سطح الورق ، وتستخدم هذه الطريقة مع المواد التي لا تمتص الحبر مثل البلاستك .

د-التجفيف بالأشعة : وتستخدم هذه الطريقة مع الحبر المعالج كيميائيا بمادة حساسة تتم استثارتها بالأشعة تحت الحمراء أو فوق البنفسجية أثناء الطبع مما يؤدي إلى تصلب طبقة الحبر على الورق .

هـ-الترسيب : وتعني ترسيب ناقل الحبر داخل الورق في صورة صلبة .

أما المجففات التي تضاف إلى الحبر قبل البدء بعملية الطبع مباشرة ، فإنها تساعد على جفاف الحبر ، لكن إضافتها بكمية اكبر من اللازم ، تؤدي إلى جفافه في العلب مكوناً قشرة صلبة ، الأمر الذي يدعو إلى إزالتها قبل الاستخدام ، مما يؤدي بالتالي إلى زيادة الفاقد من الحبر في كل علبة .

4-2 أنواع الحبر

تتشابه أنواع الحبر في مكوناتها ، ولكنها تختلف في مواصفاتها بما يتلاءم وطرق الطباعة المستخدمة والمواصفات المطلوبة ، ولهذا فان لكل طريقة طباعية نوع حبر معين ومواصفات معينة . ويمكنك أن تتبين ذلك عن طريق الآتي :

2-4-1 حبر طريق الطباعة من السطح البارز

يمتاز حبر هذه الطريقة بشكل عام بدرجتي التصاق ولزوجة متوسطتين ، لتتمكن من الثبات على الأجزاء البارزة من السطح الطابع . ويعتمد هذا النوع من الحبر على الجفاف بوساطة الأكسدة ، إذا تم الطبع على ورق ناعم وباستخدام آلة طباعة أطباق الورق، و يجف هذا النوع من الحبر بوساطة التغلغل (الامتصاص) إذا تم الطبع على ورق خشن وباستخدام الطباعة الشريطية ذات السرعة العالية . والمثال على ذلك الحبر المستخدم في طباعة الصحف .

كما يتميز هذا الحبر بمواصفات معينة مثل اللمعان والقدرة على مقاومة التلف ويظهر بشكل كثيف على الورق .

2-4-2 حبر طريقة الطباعة من السطح المستوي

يتم تصنيع حبر الطريقة الليثوغرافية ، ليخدم المبدأ الأساسي في الطباعة الليثوغرافية عن طريق التباين بين كثافة الحبر والماء إلى أن يصل التنافر بينهما في أثناء الطبع إلى الحد المطلوب ، لذلك فهو حبر غير قابل للذوبان ويصنع من مواد طاردة للماء (زيوت دهنية) وأصباغ ترفض الامتزاج بالماء والكحول .

يتميز هذا الحبر بأنه أكثر لزوجة من حبر الطريقة البارزة نظراً لاحتوائه على المادة الدهنية ، كما يمتاز بقوة لونية عالية لتعويض الكمية القليلة المستخدمة بالمقارنة مع تلك المستخدمة في الطباعة البارزة . وتعتمد أنواع هذا الحبر على الأكسدة للتجفيف وبخاصة تلك المستخدمة في طباعة أطباق الورق الناعم ، وعلى الأكسدة والامتصاص في حال الورق الخشن.

2-4-3 حبر طريقة الطباعة من السطح الغائر

يكون حبر هذه الطريقة ذا طبيعة سائلة وسريعة الجفاف بسبب احتوائه على مواد طيارة سريعة التبخر الأمر الذي يسهل مهمة شفرة الإزاحة في أثناء الطبع ، فلو كان لزجاً لبقيت آثاره على الأجزاء البارزة (غير الطابعة) وانتقل بالتالي إلى الورق ولهذا :

يحتاج حبر الطريقة الغائرة أن يكون ذا كثافة محددة ، وهو ما يمكنه من سرعة التبخر بعد اكمال الطبع كما يسهل من ناحية أخرى أن يمتصه الورق سواء أكان ناعماً أو خشناً .

2-4-4 حبر طريقة الطباعة من السطح النافذ

يتميز حبر هذه الطريقة بتماسك يشبه تماسك الدهان الكثيف ، وهو حبر بطيء الجفاف بسبب تقنية الطباعة المستخدمة ونوعية السطوح التي يطبع عليها . وتصنع هذه الأنواع من الاحبار بجميع الألوان المطلوبة ، وتجف هذه الانواع بوساطة البلمرة أو بالأشعة فوق البنفسجية

2-5 الألوان الأساسية وأسس مزجها

يعد اللون جزءاً من خبراتنا الإدراكية الطبيعية للعالم المرئي ، فهو يؤثر في قدرتك على التمييز بين الأشياء كما انه يؤثر على مزاجك وأحاسيسك .

2-5-1 مفهوم اللون

إننا نعرف الكثير عن الألوان ، غير إن معظم ما نعرفه ، لا يصل إلى مستوى الفهم العلمي للون ، فالمشاهد العادي على سبيل المثال يعرف إن الألوان تكون على سطوح الأشياء (أي إن اللون خبرة بصرية تتعلق بالنظام البصري فقط) . لكن الحقيقة تقول بأنها خبره إدراكية تنشأ كوظيفة لخواص محددة للضوء ، فأنت لا ترى سطح التفاحة بلون احمر إلا إذا كان هناك ضوء ينقل هذا اللون إلى عينيك ، ليتم ترجمتها هناك إلى اللون الأحمر . لذا فأن اللون يعرف بأنه إحساس مرئي ينتج عن وصول أشعة ضوئية على شكل أمواج للعين البشرية ولهذا يتميز كل لون بطول معين لموجاته الضوئية .

2-5- 2 خصائص الألوان

تستطيع العين البشرية ان تميز ما لا يقل عن سبعة ملايين من الألوان . على الرغم من أن الألوان المرئية في الطيف الشمسي هي سبعة ألوان مميزة وهي : الأحمر ، البرتقالي ، الأصفر ، الأخضر ، الأزرق ، النيلي ، البنفسجي ، وهذه القدرة على تمييز الألوان ، هي أحدى خصائص الأبصار التي تعتمد أساسا على ثلاث خصائص لونية هي :

أ- أصل أو كنه اللون (Hue)

الخاصية اللونية هي الصفة التي تفرق بين لون وأخر وهذه الخاصية تميز الأحمر من الأصفر والأزرق من الأخضر . ونشير أليها بالأسماء والألوان ، نقول هذا القماش ازرق ، ففي هذه الحالة ميزنا القماش على أساس خاصية لونه .

ب- الإشباع (Saturation)

ويعبر عنه أحيانا اللون ونقاؤه (Intensity) وهي مقدار الصبغة ألمعينه وصفاؤها وغناها فبعض الألوان قوية ومشبعة وبعضها ضعيف ممزوج ، والألوان النقية أكثر صفاءَ من الألوان المخلوطة ، فالأحمر الوردي يعد أحمر غير مشبع ومثله الأزرق السماوي .

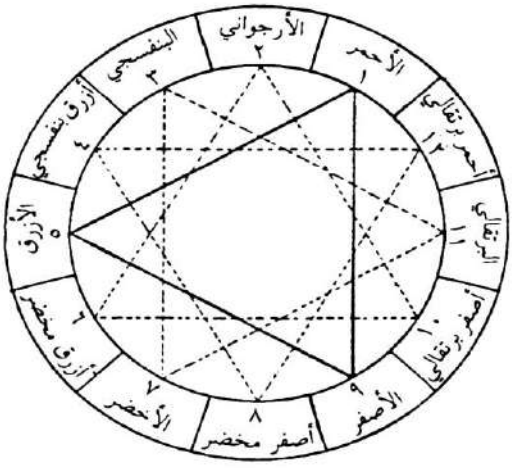
ج- النصوع أو اللمعان (Brightness)

ويعبر عنه كذلك بقيمة اللون (Value) ويعني مقدار كثافة أو استضاءة أللون (كمية الضوء المنعكسة من قبل أللون) فنقول أن اللون فاتح أو غامق فعلى سبيل المثال يمكن أن ترى اللون الأحمر قاتماً أو باهتاً لأن درجة نصوعه يمكن أن تتغير بإضافة الأبيض والأسود إلى اللون .

2-5-3 -أسس مزج الألوان

تعتبر الألوان الصبغية الثلاث (الأزرق والأحمر والأصفر) ألوانا أساسية أولية بمعنى انه لا يمكن تكوينها بمزج مادتين ملونتين معاً ، بينما يمكن بوساطتها تكوين باقي التركيبات اللونية بمختلف درجاتها فيمكن تكوين مجموعة الألوان البرتقالية التي تنتج من الأصفر والأحمر . ويمكن تكوين مجموعة البنفسجيات عن طريق الأحمر والأزرق ، كما يمكن بوساطتها تكوين مجموعة من الرماديات وسائر الدرجات اللونية .

والواقع انه يتحتم عليك معرفة الأسس التي يقوم عليها مزج الألوان ، من المهم دراسة دائرة الألوان وهي عبارة عن دائرة تستطيع عن طريقها أن تخلط الألوان ، لذلك فهي مؤسسة نظرياً على مزج الألوان الأساسية (الأصفر والأزرق والأحمر) للحصول على الألوان الثانوية والثلاثية (الألوان الفرعية) انظر الشكل (2-2) .



الشكل (2-2) دائرة الالوان

أ- تنتج الألوان الثانوية عن طريق مزج أي لونين من الألوان الأساسية ، فالأحمر والأصفر ينتجان اللون البرتقالي ، والأزرق والأصفر ينتجان اللون الأخضر ، والأحمر والأزرق ينتجان اللون البنفسجي .

ب- تتكون الألوان الفرعية (الثلاثية) من مزج اللون الأولي من أقرب لون ثانوي منه ويمكن بهذا الحصول على ستة ألوان فرعية تقع بين الألوان الأولية والثانوية وهي : أصفر مخضر ، ازرق مخضر ، ازرق بنفسجي ، احمر بنفسجي ، احمر برتقالي ، اصفر برتقالي .

وفي الدائرة اللونية ذات الأثني عشر لوناً فأن الألوان الأولية تتخذ مواقعها عند رؤوس مثلث متساوية الأضلاع ، كما تتخذ الألوان الثانوية موقعاً بين الألوان الأولية . فالأخضر يقع بين الأصفر والأزرق ، أما البنفسجي فيقع بين الأحمر والأزرق ، والبرتقالي يقع بين الأحمر والأصفر وأخيراً الألوان الستة التي تليها في مواقعها المحددة . ويجب ملاحظة أن هذه الألوان لا تمزج ببعضها بكميات متساوية بسبب اختلاف الشدة بين مواد التلوين المستقلة .

وبنفس الطريقة ، يمكن تكوين دائرة لونية ذات ثمانية عشر لوناً، وفي هذه الحالة يتم الحصول على الألوان الفرعية وعددها اثنان بدلاً من لون واحد بين كل لون أولي وآخر ثانوي وبالطريقة نفسها أيضا يمكن تكوين دائرة لونية ذات أربعة وعشرين لوناً وذات ستة وثلاثين لوناً .

ج- لكل لون يوجد لون تكميلي أو متمم إذا مزجا معاً ينتج منها إحساس باللون الرمادي أو مجموعة الرماديات مثل الرمادي الفيراني (نسبة إلى لون الفار) والرمادي البني . والألوان المتكاملة هذه هي تلك التي تكون متقابلة على دائرة الألوان مثل الأحمر والأخضر والأصفر والبنفسجي والبرتقالي والأزرق , الأحمر والبرتقالي وغيرهما .

د- إن مزج أي لونين غير مكتملين ينتج منهما حساسية لونية متوسطة تتباين فيها المقادير الرئيسة للونين المكونين ، ويقع الناتج منهما بين الألوان المكونة ، فإذا مزجت الأزرق بالأحمر فان الناتج يكون بنفسجياً ، بحسب كمية الأزرق أما مزج الأصفر بالأحمر فينتج البرتقالي الذي أيضا تتغير درجاته بحسب كمية الأصفر ، وفي كل حالة من هذه الحالات فان نصوع (لمعان) المزيج يقع بين نصوع الألوان كافة .

6-2 الألوان الطباعية

أما بالنسبة للألوان الطباعية أو الألوان المستخدمة للإغراض الطباعية فأن الألوان الثلاثة الأساسية التي تتخذها الأحبار هي : الماجنتا (Magenta) والسيان (Cyan) والأصفر (yellow) والواقع إنها الألوان الأساسية نفسها التي عرفتها سابقاً ولكنها , ألوان معدلة لتناسب العملية الطباعية ، فالماجنتا يشير إلى لون احمر مائل للزرقة ويقال له في المطابع (احمر) أما السيان فانه يشير إلى لون ازرق مائل للخضرة (ازرق سمائي) ويقال له في المطابع (ازرق) والألوان الطباعية هذه في الواقع ألوان مكملة للألوان الثلاثة الواجب إدراكها بعد الطبع كالأحمر والأخضر والأزرق .

وتستخدم الألوان الطباعية الرئيسة بالإضافة إلى الأسود (Black) في طبع الصور الملونة بالألوان الطبيعية الكاملة ، وبمزج كل لونين يمكن الحصول على لون ثالث ، فالماجنتا مع الأخضر يعطيان لوناً يتدرج من الأحمر القاني إلى البرتقالي وفق كمية كل من اللونين .

والماجنتا مع السيان يعطيان لوناً ازرقاً متدرجاً إلى البنفسجي ، كما إن السيان مع الأصفر يعطيان لوناً اخضراً بدرجات مختلفة ، والألوان الجديدة هذه هي الألوان الثانوية . ويستخدم لغايات مزج نسب معينة من هذه الألوان ميزان عادي أو الكتروني . بحيث يعد وزن كمية لون مقارنة بوزن الكمية نفسها من لون آخر كنسبة 50% إلى 50% أو بتعبير أخر كنسبة (1 : 1) .

ويمكن الاستعانة بكتالوج الألوان الذي يبين العلاقات اللونية المختلفة بين الألوان الطباعية الأساسية ، بالإضافة إلى الألوان الثانوية واللون الأسود . ويبين كذلك نسب المزج لكل منها ، كما يمكن تغيير درجة اللون بما يناسب العمل الطباعي ، عن طريق زيادة أو إنقاص

كمية اللون بالنسبة إلى اللون الأخر ، أو بتغيير نسبته مع التأكيد المستمر لدرجة اللون الناتج .
أما بالمقارنة البصرية ، أو باستخدام جهاز قياس الكثافة اللونية (الدنسيتوميتر) عن طريق رقم يدل على ذلك .

أسئلة الفصل الثاني

1- ما سبب تنوع الحبر الطباعي وتنوع خصائصه ومواصفاته ؟
2- ما الفائدة التي تحققها وجود الإضافات في الحبر ؟
3- بين طرق جفاف الحبر ؟
4- بماذا يتميز حبر الطريقة الغائرة عن حبر الطريقة المستوية ؟
5- ماذا نعني بخاصية الطول بالنسبة للحبر ؟
6- كم عدد الألوان الفرعية التي يمكن الحصول عليها بوساطة الدائرة اللونية ذات الثمانية عشر لوناً ؟
7- بين كيف تتكون الألوان الثانوية والفرعية ؟
8- ما الفرق بين الألوان العادية والألوان الطباعية الأساسية ؟
9- بين انواع الاضافات التي تضاف الى الحبر في اثناء صناعته وفائدة كل منها .
10- ما هي خاصية القوام او اللزوجة (Tack) على النتيجة الطباعية ؟
11- نظم جدولا يبين الحبر المناسب لكل طريقة من طرق الطباعة المختلفة وطرق جفافه والورق المناسب له .
12- اين يقع اللون الاصفر المخضر في دائرة الالوان ؟

الفصل الثالث

الصف والاخراج

مراحل تطور صف الحروف

المقاسات الثلاث العالمية للورق

أنواع الصفحة وخصائصها

عناصر الصفحة وطرق قياسها

أشكال الصفحات المطبوعة وأهم قياساتها

أخراج الصفحات

عناصر الغلاف وقياساته

الصف والإخراج

لقد تعددت وسائل وأساليب صف وإخراج المطبوعات ، نتيجة للتطور الهائل الذي حدث في استخدام الأجهزة والآلات والوسائل والمواد المعدة لذلك ، ليتغير شكل المطبوعة من الشكل التقليدي إلى الأشكال الحديثة ذات التصاميم والأشكال والحروف المختلفة والمتنوعة ، وتتغير كذلك أنواع المطبوعات وقياساتها ، وأصبح هناك طرق رياضية لاستخراج قياس الصفحة المطبوعة وقياس مساحة نصها (الأجزاء المطبوعة) وقياس الهوامش (الأجزاء غير المطبوعة)

ما أنواع الحروف ؟ وما استخداماتها وماهي مراحل تطورها ؟ وما هي الأدوات المستخدمة في قسم الإخراج ؟ هذا ما ستتعرف عليه في هذا الفصل .

3-1 مراحل تطور صف الحروف

لقد مرت فترة تطور صف الحروف بمراحل عدة هي :

3-1-1 المرحلة الأولى : (الصف اليدوي)

استخدمت طريقة الصف اليدوي في منتصف القرن الخامس عشر واعتمدت هذه الطريقة على استخدام أدوات تقليدية مثل المصف ، ومسطرة القياس والمحط والحروف المعدنية البارزة والأشكال وعلامات الترقيم والفروقات المختلفة .

وفي هذه الطريقة كان يحدد أولا طول السطر الذي سيتم صفه ، ثم صف حروفه يدوياً ، باختيار الحروف المناسبة من صندوق الحروف ووضعها بداخل المصف لتشكيل كلمات السطر ، وتستخدم الفروقات هنا لضبط طول السطر ، وتكرر الخطوات السابقة لتشكيل وضبط الأسطر المتبقية ، ثم بعدها يتم نقل جميع السطور إلى المحط (الصينية) ، وبعد الانتهاء من صف جميع الصفحات ، يتم تجميعها على الأرضية الحاملة في آلة الطبع ، وكل صفحة يتم طباعتها والانتهاء منها توزع عناصرها (الحروف والأشكال والفروقات) في المكان المخصص لها في صندوق الحروف ، لاستخدامها في صف عناصر صفحة جديدة ، ويعيب هذه الطريقة البطء الذي لا يناسب جميع الأعمال .

3-1-2 المرحلة الثانية (الصف الآلي)

تصنف الحروف وتشكل من المعدن المصهور بطريقة آلية ، وأكثر آلات الصف الآلي استخداما هي آلة الليتوتايب التي بوساطتها يتم صف وصهر سطور كاملة ، ويوفر استخدامها الوقت والجهد ، إلا إن ما يعيب هذه الطريقة هو الحاجة إلى إعادة صف السطر الذي يحدث فيه خطأ بشكل كامل .

والآلة الثانية المستخدمة هي آلة المونوتايب التي بوساطتها يتم صف وصهر حروف منفصلة ، فتأخذ وقتاً وجهداً وإذا حدث خطأ في سطر فأن ذلك يستدعي إعادة صف الحروف فقط . والآلة الثالثة هي آلة (لدلو) المتخصصة في جمع العناوين من بنوط مختلفة .

3-1-3 المرحلة الثالثة (الآلات الكاتبة)

استخدمت الآلات الكاتبة (Typewriter) في صف الحروف في الأعمال البسيطة وسميت بطريقة (Typewriter composition) ، وزودت بوحدة حاسب الكتروني . وشريط ممغنط ، وهي أعلى تكلفة من الطرق السابقة ولكنها أكثر سرعة وسهولة في تصحيح النصوص .

3-1-4 المرحلة الرابعة (الصف التصويري)

استخدمت طريقة الصف التصويري (Photo composing) في الإنتاج المباشر للحرف أو الإشارة على فلم مع إمكانية التكبير والتصغير ، ومن أشهر آلات الصف التصويري آلة اسمها اوهرتايب (Uhertype) إذ تحمل الحروف السالبة على اسطوانة من الزجاج ، وتستخدم في صف العناوين بأشكال عدة ، ويعيبها عدم إعطاء صور حقيقية عن الحروف المكبرة .

3-1-5 المرحلة الخامسة (أجهزة الحواسيب)

كان عقد الثمانينات من القرن الماضي هو بداية ثورة تطور في أجهزة الحاسوب المخصصة لصف الحروف ، فوجدت الوسائل المساعدة التي جعلت تلك الآلات أكثر فاعلية وقدرة وزودت بالبرامج التي جعلتها أكثر اتقاناً وزادت إنتاجيتها وسرعتها ودقتها . وقد مرت هذه المرحلة بأربعة أطوار هي :

الصف بوساطة العدسات ، الصف بوساطة استخدام أنبوبة الأشعة المهبطية ، الصف بوساطة استخدام الليزر ، الصف بوساطة استخدام وحدات التصوير . وسوف تتعرف على هذه الأطوار بالتفصيل في المرحلة الدراسية القادمة .

2-3 المقاسات الثلاث العالمية للورق

سميت بالمقاسات العالمية لان هذه الأطباق ذات مقاسات ومواصفات دولية وهي مستخدمة في جميع أنحاء العالم . وان الكثير منا قد يتعامل مع قياسات ورق عالمية مثل (A4 أو A3) التي تستخدم بوساطة آلات التصوير وطابعات الليزر ، لذا أصبح من المهم التعرف على تلك القياسات لتيسير أمور العمل .

إن أول دولة وضعت مواصفات قياسية لمقاسات الورق هي ألمانيا عام (1922م) عن طريق نظام المواصفات والمقاييس الألماني (DIN) ، ثم تبنتها المنظمة الدولية للقياس (ISO) كمواصفة دولية . وقد اعتمد هذا النظام على ثلاث قياسات رمز إليها على التوالي (A) (B) (C) .

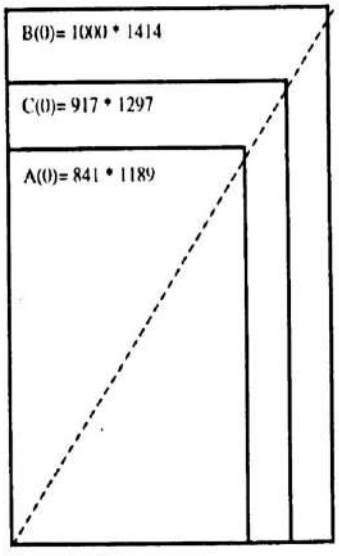
المبادئ التي اعتمدت في تحديد أبعاد المقاسات الثلاث العالمية :

1- القياس المسمى (A0) عبارة عن مستطيل مساحته (الطول × العرض) = 1م^2 .

2- إن العلاقة بين طول الطبق (ص) وعرضه(س)هي علاقة (1 : 2) أي (1: 1,414) .

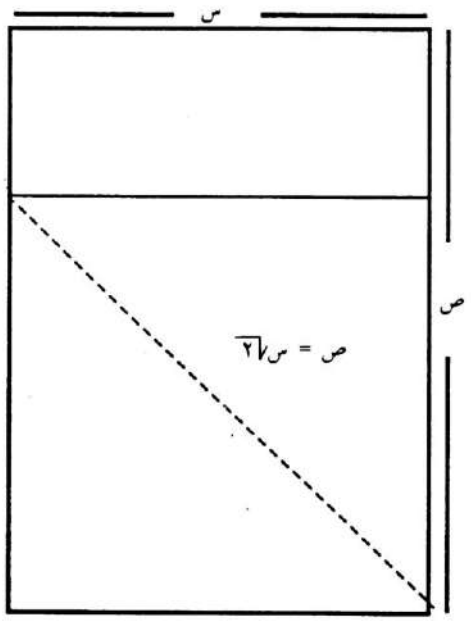
3- بالامكان تنصيف القياسات للحصول على القياس الصغير من القياس الكبير ، إذ يكون قياس (A1) هو نصف (A0) وقياس (A2) يمثل ربع (A0) وقياس (A3) يمثل ثمن قياس (A0) .... وهكذا إن هذا يعني إن النسبة بين قياسين متتاليين هي نسبة (2:1) وان إتباع مثل هذا النظام يؤدي إلى التقليل من الورق التالف عند قص الأطباق الكبيرة إلى أطباق صغيرة .

4- يكون قياس الطبق (B) 100 سم وطوله يساوي 141,4سم ويأتي قياس الطبق (C) بين القياس (A,B) ، ويساوي طوله 1297مم وعرضه 917 مم وهو يمثل الوسط الحسابي للقياسين (A,B) . انظر الشكل (3-1) وطبق المبدأ الأول لحساب أبعاد المقاس الأساسي (A0) ، ثم انظر الشكل (3-2) وطبق المبدأ الثاني ، مستخدماً المعادلة الموجودة بداخل الشكل ثم انظر الشكل (3-3).

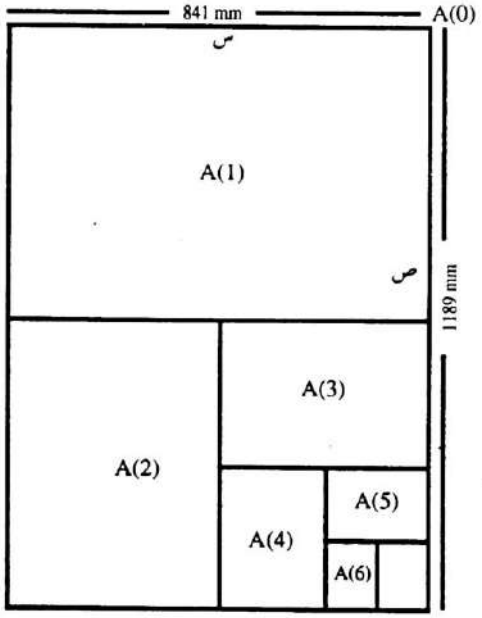


الشكل (3-1) يبين المقاسات .

وطبق المبدأ الثالث لاستخراج قياسات كل من , A(1) , A(2) , A(3) , A(4) , A(5) , A(6) .



الشكل (3-2) يبين المبدأ الثاني



الشكل (3-3) يبين طريقة تصنيف الورق

واليك المقاسات الثلاث العالمية للورق موضحة عن طريق الجدول الأتي :

الجدول (1-1) مقاسات الورق

القياس	النوع	القياس	النوع	القياس	النوع
917 * 1297	C (0)	1000 * 1414	B (0)	841 * 1189	A (0)
648 * 917	C (1)	707 * 1000	B (1)	594 * 841	A (1)
458 * 648	C (2)	500 *	B (2)	420 * 594	A (2)
324 * -	C (3)	353 *	B (3)	297 * 420	A (3)
229 * -	C (4)	250 *	B (4)	210 * 297	A (4)
162 * -	C (5)	- * 250	B (5)	148 * 210	A (5)
114 * -	C (6)	- * 176	B (6)	105 * 148	A (6)
- * 114	C (7)	- * 125	B (7)	74 * -	A (7)
- * 81	C (8)	62 * -	B (8)	52 * -	A (8)
- * 57	C (9)	44 * -	B (9)	37 * -	A (9)
- * 40	C (10)	31 * -	B (10)	... - * 37	A (10)
- * -	C (11)	- * -	B (11)	... - * 26	A (11)
- * -	C (12)	- * -	B (12)	... - * 18	A (12)

طبق المبدأ الثالث نفسه لحساب أبعاد المقاسات الثلاث العالمية للورق بوضع القياس الصحيح بداخل الفراغات المتروكة في الجدول (1-1) .

3-3 الصفحة

قبل أن تعرف مالمقصود بالصفحة لابد أن تعرف المطبوعة ، التي هي عبارة عن ورقه أو مجموعة من الأوراق المطبوعة بوساطة إحدى طرق الطبع ، وقام بكتابة نصوصها مؤلف أو كاتب أو أكثر . وقد تتناول موضوعاً أو أكثر ، وتطبع نصوص المطبوعة عادة على وجهي الورقة الواحدة ، وتحمل أوراق المطبوعة عادة أرقاما متتابعة . وقد تجلد وتجهز بعد طباعتها باستخدام الورق المقوى المطبوع بلون واحد أو أكثر ، أو باستخدام الكرتون المقوى والمكسو بالقماش أو الجلد .

فالصفحة إذا عبارة عن وجه واحد لورقة المطبوعة . إذ تحتوي على عناصر متنوعة (نص ، صورة ، خطوط ، أشباك ...) ، ولها رقم لتحديد موقعها في المطبوعة ، وتختلف مساحتها وأشكالها باختلاف طبيعتها (صفحة ، كتاب ، مجلة ، صحيفة) ، وقد تكون مربعة أو على شكل مستطيل ، ولكل واحدة من تلك الأنواع خصائصها وقياساتها وطريقة الإخراج الخاصة بها .

1-3-3 أنواعها وخصائصها

تتكون غالبية الكتب بشكل عام من ثلاث أنواع من الصفحات هي : الصفحات التمهيدية وصفحات المتن أو النص الرئيسة ، وصفحات النهاية .

أ- **الصفحات التمهيدية (Front page)**

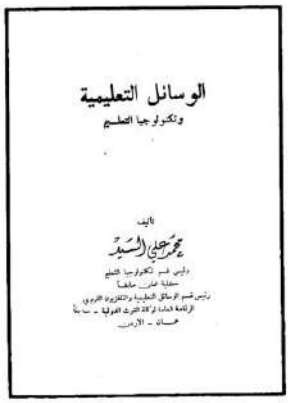
إن الهدف من وجود الصفحات التمهيدية في بداية الكتاب إعطاء معلومات عن مضمون المطبوعة ومحتواها ، وكذلك لوصف مختلف الأجزاء في الأقسام المختلفة . وتجدر الإشارة إلى انه ليس شرطاً أن تجتمع جميع هذه الصفحات في جميع الكتب بل يعتمد ذلك على الحاجة إليها . وهذه الصفحات هي :

1- **صفحة العنوان الفرعي (Half – Title page) :** الصفحة التي تلي غلاف الكتاب مباشرة ، وتحتوي فقط على عنوان الكتاب أو موضوعه ، وقد يكون موقع العنوان أما في منتصف الصفحة أو في الجزء الأعلى للصفحة أو في أسفل الزاوية اليسرى منها ، وقد تتضمن رقم الكتاب أو رقم الجزء إذا كان يتكون من أكثر من جزء . انظر الشكل (3-4) الذي يوضح شكل صفحة الغلاف الفرعي وعناصرها .

2- صفحة الغلاف الرئيسي (Full – Title page) : تأتي هذه الصفحة عادة في أول الكتاب ، حيث تتضمن عنوان الكتاب أو موضوعه ، وكذلك العنوان الفرعي أن وجد ، وأسم المؤلف والمحرر والرسام والمصور والناشر وشعاره وعنوان وتاريخ النشر . انظر الشكل (3-5)

3- صفحة حقوق الطبع (Copyright page) : وهي صفحة تأتي على خلف صفحة العنوان الرئيس وتتضمن عادة عبارة (حقوق الطبع) وسنة الطبع واسم صاحب حقوق الطبع ورقم الإيداع الدولي أحيانا تاريخ الطبع ، انظر الشكل (3-6) الذي يوضح شكل صفحة حقوق الطبع وعناصرها .

الشكل (3-4) غلاف نوعي



الشكل (3-5) غلاف رئيس

الشكل (3-6) غلاف حقوق الطبع

4- صفحة قائمة المحتويات (Contents page) : هي صفحة ترد فيها أسماء المواضيع مرتبة بحسب تسلسلها في داخل الكتاب ، وتتضمن نقاط أرشاد توضع بعد كلمة أو عبارة لترشد عين القارئ إلى أمر يتعلق بها ، وكذلك لربط العنوان برقم الصفحة التي ورد بها من الكتاب . انظر الشكل (3-7) الذي يوضح شكل صفحة قائمة المحتويات وعناصرها لاحظ أرقام الصفحات ، أنها تأتي على يسار الصفحة القائمة المحتويات العربية .

5- صفحة المقدمة (Foreword page) : الصفحة التي يذكر فيها المؤلف نبذه مختزلة عن محتوى الكتاب والأهداف المرجوة منه وكذلك الأسلوب الذي اتبعه عند تأليفه ، وتكتب هذه المقدمة من قبل المؤلف ، وقد تحجز المقدمة أكثر من صفحة ، وقد تتضمن كلمة شكر لمن ساهم في إتمام الكتاب ، ويكتب في نهاية المقدمة عادة اسم المؤلف ، انظر الشكل (3-8) الذي يوضح شكل صفحة المقدمة وعناصرها .

6- صفحة الإهداء (Dedication page) : وهي الصفحة التي يكتب المؤلف فيها عبارة يغلب عليها الإيجاز ، ويوجهها إلى فرد أو جماعة ساهموا في انجاز عمله . وقد تحمل صفحة الإهداء رقماً فردياً ، حيث تأتي بعد الصفحة الأولى وقبل المقدمة . ويكون عادة ظهرها ابيض إلا إذا طالت عبارات الإهداء . ويبين الشكل (3-9) شكل صفحة الإهداء وعناصرها .

ب- صفحات المتن أو النص الرئيسة (Main Text page)

صفحات النص من أكثر أنواع الصفحات المكونة للمطبوعة ، وهي الصفحة التي تحتوي على النص العلمي ، ويوجد منها نوعان : صفحة يسرى وصفحة يمنى ، وتكون نسبة

الشكل (3-7) صفحة المراجع

الشكل (3-8) صفحة المقدمة

الشكل (3-9) صفحة الاهداء

الشكل (3-10)صفحة نص رئيسة

الشكل (3-11)صفحة الملحق

السواد فيها أكثر من أي صفحة أخرى ، ويتم تحديد نسبة البياض للهوامش لجميع صفحاتها بالنسبة والمواصفات نفسها ، وقد تتضمن العناوين الثانوية والرئيسة والخطوط والأشكال والرموز والصور الملونة أو الخطية ويجب أن يتم اختيار معايير الصف المناسبة لنصوصها وذلك لحماية عين القارئ من الإجهاد ، فيجب اختيار طول السطر المناسب ، والمسافة المناسبة بين السطور وتحديد مواصفات الحروف التي سوف يتم التطرق إليها لاحقاً . انظر الشكل (3-10) . الذي يوضح شكل صفحة النص الرئيسة وعناصرها . لاحظ نسبة السواد فيها ، إنها تمثل نسبة كبيرة من مساحة النص . ما السبب في ذلك ، وما الأفضل في رأيك من حيث سهولة القراءة ، الصفحات التي تحتوي على نسبة سواد عالية (قياس أجسام حروف صغيرة وعدد سطور كثيرة) ، أم الصفحات التي تحتوي على نسبة سواد قليلة (قياس أجسام حروف كبيرة وعدد سطور قليلة) ولماذا ؟

ج- صفحات النهاية (End pages)

وهي القسم الأخير من الكتاب ، وتبدأ مباشرة بعد صفحات النص الرئيسي . وقد لا تتوفر في جميع الكتب ، وتتكون غالباً بشكل عام من أنواع عدة من الصفحات هي :

1- صفحات الملحق (Appendix pages) : وهي تجميع للمعلومات الإضافية المرتبطة بموضوع الكتاب التي يتم إلحاقها بآخر الكتاب ، وهي مثل الجداول والملاحظات والأبحاث . انظر الشكل (3-11) الذي يوضح شكل صفحة الملحق وعناصرها . لاحظ وجود كلمة (ملحق) ووجود رقم للملحق ، وبخاصة إذا احتوى الكتاب على أكثر من ملحق واحد .

2- صفحات سرد المصطلحات (Glossary pages) : وهي مجموعة من الصفحات تمثل قاموساً ترد فيه جميع المصطلحات المرتبطة بموضوع الكتاب وتعد هذه الصفحات مرجعاً سريعاً للوصول إلى المعلومة المطلوبة . انظر الشكل (3-12) الذي يوضح شكل صفحة مسرد المصطلحات وعناصرها . لاحظ الكلمات الأجنبية ، إنها مرتبة هجائياً ، يقابلها معناها بالعربية .

قائمة المصطلحات

Antibiotic ointment	مرهم أنتيبيوتيك
Aspirin tablets	أقراص أسبرين
Bandages	ضمادات
Elastic bandages	ضمادات مطاطية
Epsom salt	ملح إبسوم
Scissors	مقص
Sterile	معقم
Sterile gauze	شاش معقم
Thermometer	ميزان حرارة
Triangular bandage	ضمادة مثلثة

الشكل (3-12) صفحة المصطلحات

3- صفحات المراجع (Reference pages) : يمكن تعريف صفحة المراجع بأنها الصفحة التي تتضمن أسماء المراجع التي رجع إليـــها أو نقل أو ترجم منها المؤلف في أثناء تأليفه للمطبوعة . وقد يذكر فيهـــا عناوين لكتب أخرى تتعلق بالموضوع ليرجع إليها من أراد الحصـــول على معلومات إضافية عن موضوع ما . وصفحة المرجع تلك يتخذهـا المؤلف أساسا لترتيب عناوين الكتب أو أسماء المؤلفين ، إذ ترتـــــب بحسب حروف الهجاء ويضاف إلى ذلك ذكر اسم الناشر واسم المدينة التي طبع فيها المرجع وكذلك سنة الطبع . انظر الشكل (3-13) الذي يوضح شكل صفحـــــة المرجع وعناصرها . لاحظ كيفية ترتيب عناصر كل مرجع ، إنها مرتبة كالأتي : اسم المؤلف ، اسم الكتاب وتحته خط ، دار النشر ، البلد ، سنة الطبع .

المراجع

الشكل (3-13) صفحة المراجع

3-3-2 عناصر الصفحة وطرق قياسها

تتكون عادة الصفحة من مجموعة من العناصر المختلفة التي تشمل أحيانا الحروف والرموز والبياض والخطوط والصور .

أ- الهوامش

المقصود بالهوامش الأجزاء غير المطبوعة في الصفحة التي تترك حول مساحة النص من جميع الاتجاهات ، والهوامش أربعة أنواع هي :

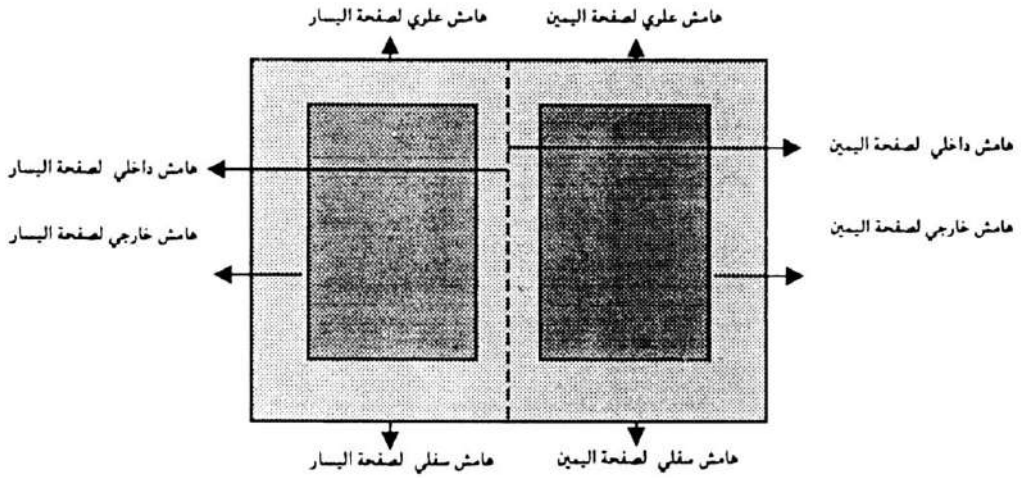
1- الهامش العلوي (الرأس) ويمثل الأجزاء البيضاء التي تكون أعلى مساحة النص.

2- الهامش السفلي (الذيل) ويمثل الأجزاء البيضاء التي تكون أسفل مساحة النص .

3- الهامش الداخلي (الطي أو الخياطة) ويمثل الأجزاء البيضاء التي تكون يمين مساحة النص للصفحة اليسرى ، ويسار مساحة النص للصفحة اليمنى .

4- الهامش الخارجي (القص) ويمثل الأجزاء البيضاء التي تكون يسار مساحة النص للصفحة اليسرى ، ويمين مساحة النص للصفحة اليمنى .

5- انظر الشكل (3-14) الذي يوضح أنواع ومواقع الهوامش لصفحتين متقابلتين . لاحظ أن الهامش الداخلي لصفحة اليسار يأتي على يمين صفحة اليسار .



الشكل (3-14) يبين الهوامش

ب- الحروف (Characters)

الحروف العربية متعددة ومتنوعة ومتغيرة الأشكال ، بحسب موقعها في الكلمة ، إذ إن هناك بعض الحروف التي تأخذ أربعة أشكال مثل (ج ، ـج ، ـجـ ، جـ) وبهذا فأن ناتج عدد أشكال الحروف العربية يصل إلى (91) شكلاً .

الأمور التي تمتاز بها الحروف العربية هي :

1- تشابه الحروف العربية مما يجعل إمكانية الخلط بينها أمرا واقعاً وبخاصة عند الأطفال أو بين حديثي النطق بهذه اللغة من غير العرب ومثال عن ذلك (ب ، ت ، ث ، ن) .

2- تتميز الحروف العربية بوجود أنماط التنقيط للحروف للتميز بينهما ، وان نصف الحروف العربية لا تقرأ إلا بالنقط ، وان نسيانها أو عدم وضعها في المكان المناسب قد يغير معنى الكلمة .

* تشكيل الحروف ، أي وضع الحركات على الحروف مما يعني عدم وجودها في مكانها أو نقل مكانها من مكان لآخر قد يغير من معنى هذه الكلمة .

* وجود حروف تلفظ ولا تكتب مثل (الرحمن ، هذا) .

3- وجود الهمزات فمنها ما يكتب فوق الألف (أ) ومنها ما يكتب تحت الألف (إ) ومنها ما يكتب على حرف مد(ئـ ، ـئـ ، ـئ ، ئ) ومنها ما يكتب على الواو (ـؤ ، ؤ) ومنها ما يكتب منفرداً (ء) .

يمكن تصنيف الحروف إلى عدد من الأنواع بحسب طبيعة استخدامها وتصميمها واليك هذه الأنواع :

أ- حروف النص

مما لاشك فيه أن حروف النص لها خصائصها وصفاتها التي تميزها عن باقي الحروف الأخرى مثل حروف العناوين الرئيسة أو الثانوية . وان استخدام حروف النصوص في مطبوعة ما سواء كتاب أو مجلة أو صحيفة وما إلى ذلك من أنواع المطبوعات المختلفة يخضع إلى اعتبار لا يمكن تجاهله إلا وهو يسر القراءة لنصوصها بطريقة لا تسبب لعين القارئ حالة من الإرهاق البصري وبخاصة إذا كانت عملية القراءة تستغرق وقتاً طويلاً ، وتمتاز حروف النصوص بصغر قياس أجسام حروفها نسبيا .

ويعتمد قياس جسم الحرف على طبيعة المطبوعة ونوعها (كتاب أو مجلة أو صحيفة) أو لاعتبارات اقتصادية أو تعليمية ، فمن الملاحظ بأن قياس جسم حرف النص للصحف ذات الحروف العربية لا يقل عن 9 بنط . بينما في كتاب مدرسي ثانوي قد يصل إلى 18 بنطاً وقد يصل إلى أكثر من ذلك لكتب الأطفال والكتب التعليمية الأخرى ، بينما قد يصل إلى 8 بنط كحد أدنى للصحف ذات الحروف الأجنبية . وان تطور أجهزة صف الحروف جعلت هناك حروفاً تسمى حروف نصوص وكذلك حروف عناوين .

ب- حروف العناوين الرئيسة

العنوان الرئيس جملة مختصرة تشير إلى محتوى النص الذي يلي ذلك العنوان ، وتختلف حروف العناوين الرئيسة عن حروف النص من حيث قياس جسم الحرف وعائلته وشكله .

والعناوين ضرورية في تسويق الصحف والمجلات لأنها من أهم عناصر الصفحة التي لها القدرة على جلب انتباه القارئ نحو المطبوعة ، إضافة إلى ذلك فهي تسهم في بناء الصفحة مجتمعة مع العناصر الأخرى .

ولقد كانت أجسام حروف العناوين صغيرة نسبياً . وقد ازدادت بتطور طرق صف العناوين . ففي عام (1909 م) كانت الطريقة المستخدمة عبارة عن طريقة آلية وباستخدام آلة تدعى (لدلو) نسبة إلى مخترعها (واشنطن لدلو) ، وكانت قياس أجسام حروف العناوين فيها يتراوح ما بين (24 إلى 96) بنطاً وبكثافتين (ابيض واسود) ثم جاءت طريقة أخرى وهي طريقة صف العناوين بالتصوير ، إذ تميزت هذه الطريقة بإمكانية تكبير البنط بنسبة (200%) ، ومن الأمثلة عليها آلة تدعى (اوهرتايب Uhertype) عام (1925 م) ، والطريقة الأخرى هي الطريقة الالكترونية وباستخدام أجهزة الصف ذات الكفاءة العالية التي لها القدرة على تصغير الحرف بنسبة (15%) أو اقل وتكبيره بنسبة تزيد عن (800%) ، وأصبح بالإمكان صفها عمودياً أو أفقيا أو بزاوية ميلان ، إلى غير ذلك من الامتيازات . وستعرف العلاقة بين جسم الحرف والبنط لاحقاً .

ت-حروف العناوين الثانوية

يقصد بالعنوان الثانوي بالجملة المختصرة التي توضح مضمون إحدى أجزاء الموضوع الرئيس ، وتقوم على تجزئة النص إلى مجموعة فقرات مما يسهل عملية القراءة لذلك النص ، وتبين الأجزاء المهمة في الموضوع الواحد ، وتختلف أشكال حروف العناوين الثانوية وقياساتها عن حروف النصوص واليك أهم أنواع العناوين (الفرعية) الثانوية :

- **العناوين الخطية (اليدوية)**

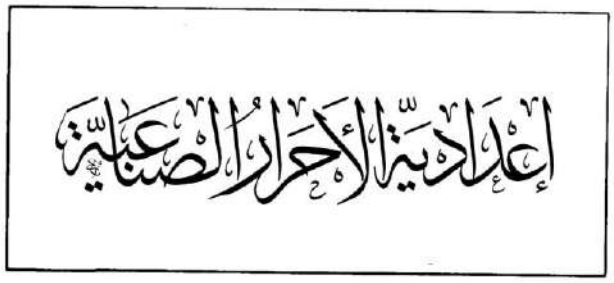
إن العناوين الخطية لا يمكن الاستغناء عنها ، على الرغم من تطور وتعدد طرق إنتاج العناوين أليا . لان لها خصائصها وأشكالها التي تمتاز بها عن العناوين المصفوفة الكترونياً التي تشبه اليدوية من حيث تصميمها . إن إنتاج العناوين الخطية يحتاج إلى خطاط لكتابة نص ذلك العنوان وفقاً للمساحة والاتساع المطلوبين ، وهناك اعتبارات يأخذها الخطاط بالاعتبار عند إنتاج إحدى العناوين الخطية (يدوياً) وهي :

- المساحة المحجوزة للعنوان .
- ترك الفراغ بين الكلمات بنسب متساوية .

من مميزات استخدام العناوين الخطية ما يأتي :

- يعطي العنوان الخطي تعبيراً وحيوية وحركة أكثر ما تعطيه حروف الصف الحديثة وبخاصة إذا استخدمت هذه العناوين في الصحف الرياضية وصحف الجرائم والحوادث .
- قد يضفي الخطاط بفنه بعض الجماليات التي قد لا تظهر عند استخدام حروف الصف الحديثة ، على الرغم من توفر بعض مجاميع الحروف الشبيهة بحروف العناوين اليدوية .

وللحقيقة فأن استخدام الحروف الخطية في عصرنا هذا ونتيجة للتقدم الهائل الذي حدث على أجهزة الصف الحديثة لم يبق للعناوين الخطية اليدوية مكاناً، وذلك لتعدد أشكال حروف العناوين وقياساتها المصفوفة التي تشبه الحروف الخطية اليدوية وانخفاض كلفة استخداماتها مقارنة بالعناوين الخطية اليدوية انظر الشكل (3-15) الذي يوضح شكل العناوين الخطية اليدوية . قارن بينها وبين العناوين المصفوفة الكترونيا من حيث الشكل والتصميم . ماذا تلاحظ ؟ وما الطريقة التي تفضل ؟ ولماذا .



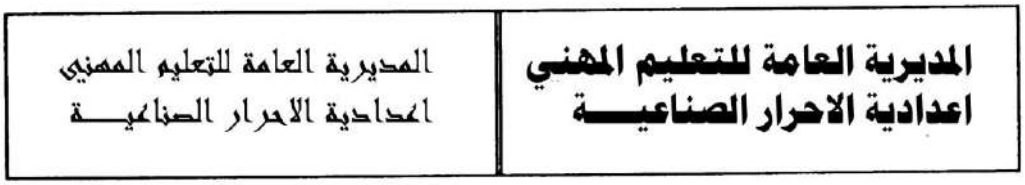
الشكل (3-15) يبين العناوين الخطية

ث- العناوين المصفوفة الكترونيا

نتيجة للتطور الهائل الذي حدث في السنوات الأخيرة وتطور وسائل الأعلام سواء المرئية أو المقروءة منها فقد أصبح من الضروري وجود الطرق والوسائل التي تلائم ذالك التطور ، فوجود العناوين المصفوفة بقياسات وأشكال مختلفة وكبيرة لهو خير دليل على ذالك التطور ، فقد وفرت أجهزة الصف أعدادا هائلة من خطوط العناوين التي تمتاز بما يأتي :

- تعدد قياسات هذه الحروف و مجاميعها وأشكالها .
- أمكانية تكبير وتصغير هذه العناوين أفقياً وعمودياً.
- أمكانية تظليل تلك العناوين بدرجات متفاوتة .
- أمكانية صف هذه العناوين على هيئات مختلفة، دائرية أو متعرجة أو عمودياً.
- أمكانية تلوين هذه العناوين مباشرة باستخدام برامج النشر .

انظر الشكل (3-16) الذي يوضح بعض أشكال العناوين المصفوفة بوساطة الحاسوب . لاحظ حروف وكلمات العنوان ، أنها منتظمة ، وسماكه خط القاعدة لها متساوية .



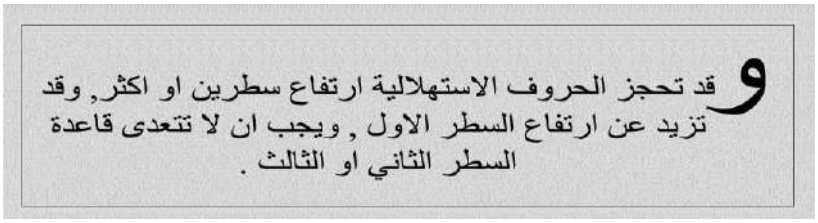
الشكل (3-16) يبين هيئة العناوين المصفوفة الكترونياً

ج- الحروف الاستهلالية

تعد الحروف الاستهلالية أحدى عناصر الصفحة التي تأتي في بداية الصفحة أو الفقرة ، ويكون قياس أجسام حروفها اكبر من قياس أجسام حروف النص لتلك الصفحة أو الفقرة ، وقد تحجز ارتفاع سطرين أو أكثر ،

وقد تزيد عن ارتفاع السطر الأول ، ويجب أن لا تتعدى قاعدة السطر الثاني أو الثالث .

انظر الشكل (3-17) الذي يوضح هيئة الحروف الاستهلالية .



الشكل (3-17) : يبين هيئة الحروف الاستهلالية

ج- الخطوط والإطارات

وتعد من أقدم العناصر التي استخدمت قديماً في التعبير الفني ، لذا تعد من العناصر المهمة في تكوين الصفحة فقد يكون الخط مستقيماً أو متعرجاً أو منحنياً أو متقاطعاً أو متصلاً أو منفصلاً أو راسياً أو أفقيا أو مائلاً أو سميكاً أو رفيعاً . فالخطوط تستخدم للفصل بين مساحات النصوص أو الألوان إضافة إلى تكوين بعض الأشكال ، ومن أهم هذه الإشكال الإطارات التي هي عبارة عن خطوط تتصل مع بعضها لتشكيل الإطار .

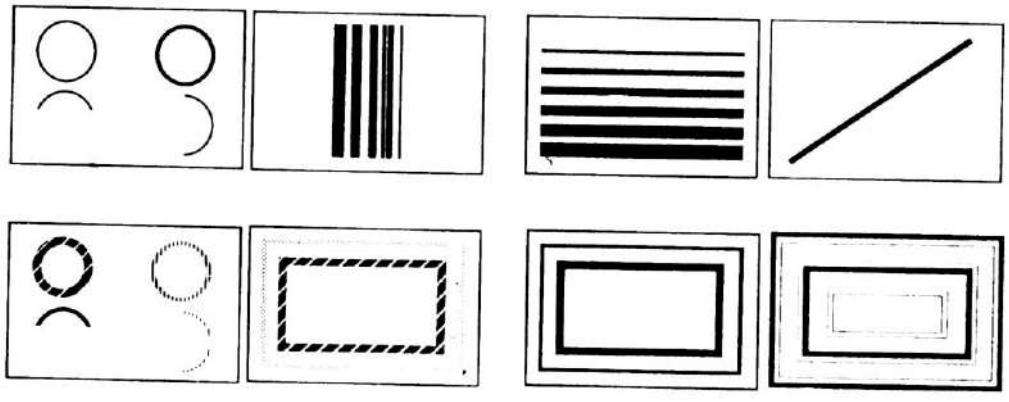
والإطارات توحي بوجود حالة من الاستمرار أو اللانهائية .وهي الدليل الذي يقود العين إلى مركز الانتباه . واليك ألان أنواع الخطوط .

1- الخطوط الأفقية : تمتاز هذه الخطوط بأنها تعد كأرضية أو قاعدة لكل ما هو فوقها كما وتوحي للعين بوجود حالة من الثبات والاستقرار ، وان وجود هذه الخطوط المتوازية والمختلفة السمك والطول والوضع قد يعطينا أشكالا ذات صفات جمالية ، ووجود هذه الخطوط متشابهة من حيث الطول والسمك يجعل منها خطوطاً لتقسيم الصفحة إلى مجموعة من الأسطر.

2- الخطوط الرأسية : ترمز إلى النمو والصعود وأنها أمر ضروري لتشكيل الجداول للفصل بين أعمدة الصفحة والجداول ، وتستخدم لإنشاء أشكال هندسية في حالة تلاقي هذه الخطوط مع خطوط أفقية ، كما تدخل في تشكيل الصور الخطية والإطارات .

- الخطوط المنحنية أو الدائرية : تتصف الخطوط المنحنية أو الدائرية بالوداعة والرشاقة والرقة ، وقد يتم استخدامها في تجهيز صفحات كتب علمية ورياضية أو أي صفحات يدخل في تشكيلها الدوائر والخطوط المنحنية أو صفحات تحتوي على رسوم بيانية أو صور خطية .

3- الخطوط المائلة : تعبر عن وجود حركة تصاعدية وتنازلية ، إذا أنها عادة تنحرف عن الأوضاع المستقرة للخطوط الأفقية أو الرأسية مما يجعل من وجودها ظهور حالة من الترقب ، وتستخدم لتشكيل الرسوم الخطية وكذلك في المعادلات الرياضية أو للحصول على أشكال زخرفيه والرسوم البيانية . انظر الشكل (3-18) الذي يبين بعض أنواع الخطوط والإطارات وسموكها وهيئاتها . لاحظ جميع أنواع الخطوط والإطارات التي ذكرت ، أنها مختلفة عن بعضها بعض .



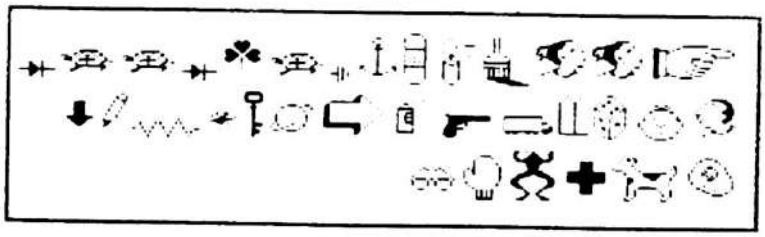
الشكل (3-18) انواع الخطوط والاطارات

د- رقم الصفحة

من العناصر المهمة التي تستخدم للوصول إلى الصفحة المطلوبة بأسرع الأوقات ففي المطبوعات العربية تكون الأرقام الفردية في صفحات اليسار والأرقام الزوجية في صفحات اليمين ، وأما في المطبوعات الأجنبية فأن الأرقام الفردية تكون في صفحات اليمين والزوجية في صفحات اليسار . وليس هناك مكاناً محدداً للأرقام .

هـ- الرموز واشارات التزين

هي رموز أو أشارات تستخدم لإضفاء ناحية جمالية على الصفحة ، وقد تتكرر لإنشاء احد الإطارات أو تشكيل بعض الرسومات . انظر الشكل (3-19) الذي يبين بعض أشكال الرموز والإشارات . لاحظ أشكال هذه الرموز والإشارات ، أنها مختلفة . وكل منها ترمز لشيء ما .



الشكل (3-19) اشكال بعض الرموز والاشارات .

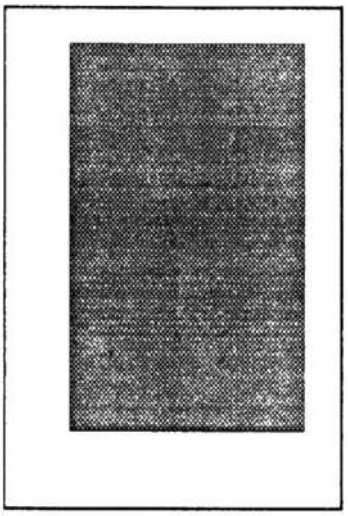
3-3-3 أشكال الصفحة المطبوعة وأهم قياساتها .

لقد تعرفت سابقاً على أن أشكال صفحة المطبوعة وقياسها يختلفان باختلاف طبيعة تلك المطبوعة وألان سوف تتعرف على أشكال صفحات المطبوعات تبعاً لنوعها وهيٍ:

أ- صفحة الكتاب

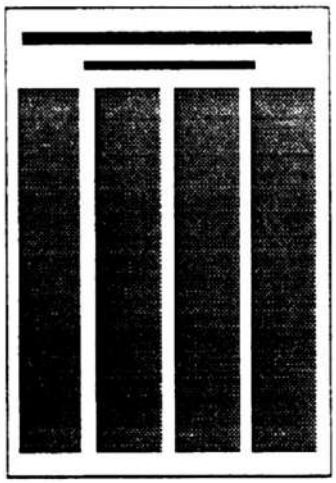
يختلف شكل صفحة الكتاب وقياسها باختلاف نوع الكتاب إذ يوجد منه العلمي والثقافي والتجاري ويعتمد قياسها على قياس طبق ورق والطبع ، فعند استخدام طبق قياسه (70×100)سم مثلاً فأن أفضل القياسات لصفحة الكتاب هو (17×24) سم وتكون الطباعة في صفحة الكتاب أفقية أو عمودية .

ويبين الشكل (3-20) هيئة صفحة الكتاب .



الشكل (3-20) صفحة الكتاب

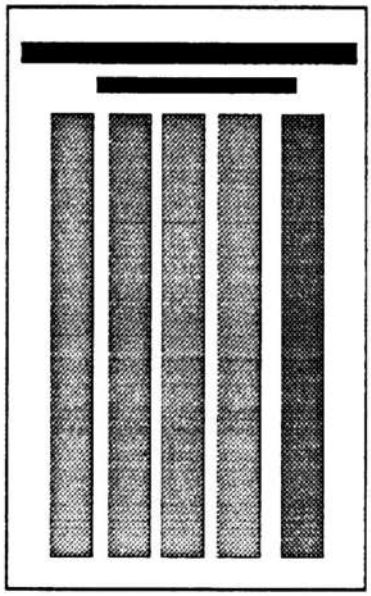
ب- صفحة المجلة



الشكل (3-21) صفحة مجلة 4 اعمدة

تصنف المجلات ضمن المطبوعات الدورية (يومية ، أسبوعية ، شهرية ، فصلية) وتمتاز أوراقها بأنها ذات جودة عالية . وغالبا ما تكون صفحاتها ملونة . وهي مقسمة إلى أكثر من عمود ولا تتجاوز أربعة أعمدة ، وتكون الطباعة فيها عمودية ، ومن قياساتها (28×21) سم انظر الشكل (3-21) الذي يوضع هيئة صفحة مجلة ، لاحظ عدد الأعمدة ، أنها أربعة أعمدة متساوية بالطول والعرض .

ج- صفحة الصحيفة



الشكل (3-22) صفحة جريدة 5 اعمدة

تصنف أيضا ضمن المطبوعات الدورية وغالبا ما تكون يومية أو أسبوعية ، وتطبع على ورق ابيض ، وأحيانا يستخدم الورق الملون لبعض صفحاتها ، ونوعية الورق المستخدم فيها ذو نوعية متدنية ووزنه 40 غم/م^2 . انظر الشكل (3-22) الذي يوضح هيئة صفحة الصحيفة . لاحظ عدد أعمدتها ، أنها خمسة أعمدة متساوية بالطول والعرض .

3-4 إخراج الصفحات

تأتي عملية الإخراج الورقي قبل تجهيز السطح الطباعي ، وتعني إعطاء شكل تصميمي ملائم للمطبوعة ، ويساعد في عملية الإخراج ورقة الماكيت التي تكون على شكل شبكة من المليمترات المطبوعة باللون الأزرق الفاتح لا يكون قابلاً للنسخ عند التصوير ، والهدف من تقسيمها إلى شبكة من المليمترات لاستخدامها كدلائل إرشادية لفني الإخراج ، في أثناء تحديد وتثبيت مكان المطبوعة وعناصرها المختلفة ، ولتحديد مساحة النص ومكانه ولتحديد نسبة

البياض للهوامش ، ولوضع إشارات التعيير ، ولتنظيم النصوص (يسار ، يمين ، وسط) وقد تكون ورقة الماكيت مفردة أو تمثل صحيفتين متقابلتين (صفحة يسار وصفحة يمين) .

ويعتمد إخراج الصفحات على أسس ومبادئ خاصة تتعلق بالناحية الجمالية للصفحة المخرجة ، وتتحكم بنوعيتها ، إضافة إلى توفر الأدوات اللازمة لإتمام عملية الإخراج .

3-4-1-الأدوات والمواد المستخدمة في عمليات الإخراج الورقي

إليك أهم الأدوات والمواد المستخدمة في تنفيذ عمليات الإخراج الورقي وهي :

أ- المقص أو المقطع

تستخدم مثل هذه الأدوات في أثناء القيام بعمليات الإخراج الورقي للصفحات وذلك لقص النصوص والعناوين أو أي عناصر أخرى بشكل منتظم وبدون عشوائية .

ب- المواد اللاصقة

يوجد نوعان من هذه المواد وهي :

1- الشرائط الشفافة : تستخدم هذه المادة في تثبيت نصوص الصفحة وعناصرها ، إلا أن استخدامها بكثرة قد يسبب مشاكل في الصفحة وبخاصة عند تصويرها لاستخراج فلم ما يجعل من عملية الرتوش لتلك الصفحة أمرا ضرورياً وقد يستنزف وقتاً طويلاً .

2- المواد الصمغية : يفضل فنيو المونتاج الورقي استخدام هذه المواد أكثر من الشرائط الشفافة نظراً لسهولة استخدامها والليونة التي تمنحها لفني المونتاج الورقي مما يسمح له بتحريك هذه القطع بحرية أكثر وهذا يعود إلى ميزة عدم جفافها بشكل سريع . وهناك آلات تصميغ خاصة تقوم بتصميغ طبقة كاملة من ورق النصوص ، وهناك نوع موجود بداخل علب تشبه علب البخاخ ، إن استخدام هذه المواد الصمغية يقلل من العيوب التي قد تظهر على فلم الصفحة .

ج- مسطرة الأشكال (شبلونة)

مسطرة مصنوعة من البلاستك تحتوي على أشكال هندسية وحروف وأرقام ورموز خاصة ، جميعها مفرغة لمساعدة فني المونتاج الورقي على القيام برسم بعض الأشكال التي قد تضفي على الصفحة صبغة جمالية أو تساعد على رسم إطارات للصور ذات أركان مقوسة .

د- أقلام التحبير

تعد من الأدوات المهمة لفني الإخراج ، إذ يحتاجها لرسم خطوط أفقية أو عمودية أو رسم أشكال هندسية ، ولرسم إطارات لصورة أو نص . ويوجد من هذه الأقلام قياسات مختلفة منها (0.4/ 0.3/ 0.2 ، وأكثر) ويجب أن يمتاز حبر هذه الأقلام بدرجة سواد عالية وسرعة بالجفاف .

3-4-2- مبادئ الإخراج الورقي للصفحات

أن عملية أخراج أي مطبوعة مهما كانت مساحتها وشكلها يعتمد على مبادئ عدة . أليك أهمها ، وهي :

أ- تحديد قياس المطبوعة

أن قياس المطبوعة يعني تحديد طول تلك المطبوعة وعرضها ، الذي يساهم في تحديدهما عوامل عدة . منها اختيار المصمم نفسه لذلك القياس ، وحجم النسخة الواحدة من المطبوعة ، فإذا أردنا زيادة عدد صفحات النسخة صغرنا قياس المطبوعة وبالعكس أذا أردنا تقليص حجم النسخة نزيد من قياس المطبوعة ، ومن العوامل الأخرى قياس طبقه ورق الطبع والكمية المتوفرة من الورق إضافة إلى نوع المطبوعة (كتاب ، مجلة ، صحيفة) .

أن العلاقة بين طول مستطيل الصفحة وعرضه لأحدى المطبوعات تكون متعددة المظاهر . وتوجد علاقات عدة بينهما ، نذكر لك أهمها والتي تعد من العلاقات الشائعة الاستخدام .

1- $(1,732 : 1) = (3 : 1)$

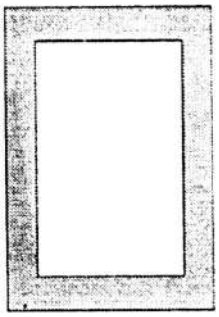
2- $(1 , 618 :1) (5 : 3)$

3- $(1 ,5 : 1) (3 : 2)$

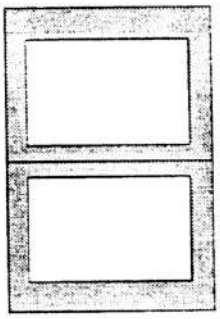
4- $(1 , 414 :1) = (\sqrt{2} : 1)$

وقديماً كان مقاس الصفحة يعتمد على عدد الصفحات التي يمكن أن تحصل عليها من طبق الطبع ، فإذا لم يطو الطبق يكون الناتج ملزمة ثنائية (وجه وظهر) ، وإذا طوي مرة واحدة تحصل على ملزمة رباعية ، وإذا طوي مرتين تحصل على ثمانية ، وإذا طوي ثلاث طويات يكون الناتج ملزمة ذات ست عشره صفحة ، وهكذا يتضاعف عدد الصفحات بازدياد عدد الطيات . انظر الأشكال من (3-23) إلى (3-27) التي توضح طريقة استخراج قياس الصفحة نتيجة طي طبقة الورق . لاحظ الأشكال جميعها ، أن عدد الصفحات فيها تتضاعف . انظر الشكل (3-28) الذي يبين طريقة الحصول على قياس المطبوعة وعدد الصفحات بوساطة طبقة طبع قياسه

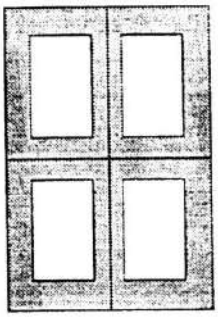
(70 × 100) سم . لاحظ قياس الصفحة التي حصلت عليها ، أنها (17 × 24) سم . وان عدد الصفحات هي (16) صفحة.



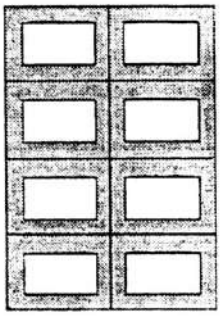
الشكل (3-23)
ملزمة ثنائية



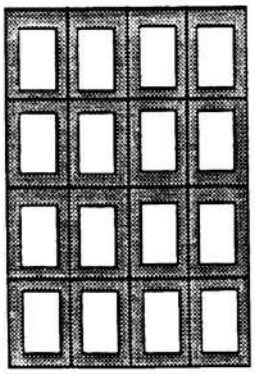
الشكل (3-24)
ملزمة رباعية



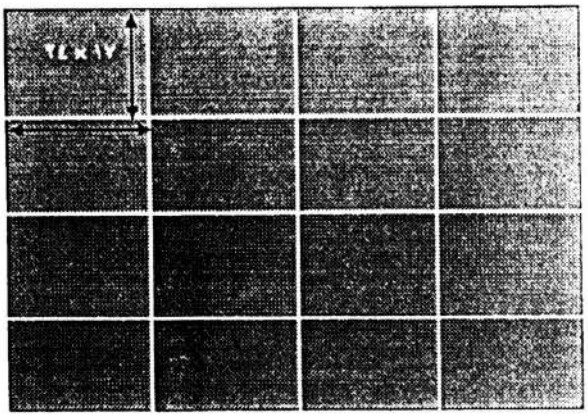
الشكل (3-25)
ملزمة ثمانية



الشكل (3-26)
ملزمة ذات ست عشرة صفحة



الشكل (3-27)
ملزمة ذات 32 صفحة



الشكل (3-28) الحصول على قاس المطبوعة بوساطة طبق قياس (70×100) سم

ويمكن معرفه عرض الصفحة أو طولها بوساطة اختيار أحدى العلاقات السابقة الذكر ، فلو كان لدينا كتاب عرض الصفحة فيه 17 سم ، وتريد استخدام أحدى العلاقات السابقة لاستخراج طول الصفحة . قم بضرب الرقم (17سم) بإحدى العلاقات السابقة .

واليك مثال على ذالك :

أذا اخترت العلاقة (1 : $\sqrt{2}$)

فأن عرض الصفحة (1×17) سم أما طول الصفحة فهو (17× $\sqrt{2}$) سم ، ويساوي (17 × 1 ,414) سم = 24سم . أذا قياس المطبوعة يساوي (17×24) سم .

ب- تحديد قياس مساحة النص في الصفحة

أن المقصود بمساحة النص هو ذالك الجزء الذي يتم حجزه من مساحة الصفحة الكلية التي تمثل الأجزاء المطبوعة ((الحروف والرموز والإشارات والصور)) هذا ويجب أن يتم اختيار قياس مساحة النص بالطرق العلمية والسلمية بحيث تحقق التوازن مع الأجزاء غير المطبوعة التي تمثل الهوامش لصفحة المطبوعة . وهناك نظامان لتحديد قياس مساحة النص هما :

1- النظام الحر: وهنا تتم عملية تحديد مساحة النص (طولها وعرضها) ونسبة البياض للهوامش فيها ، دون الالتزام بقاعدة تقليدية معينة . وان مثل هذا النظام يكون أكثر ملائمة عند التعامل مع صفحات المجلات .

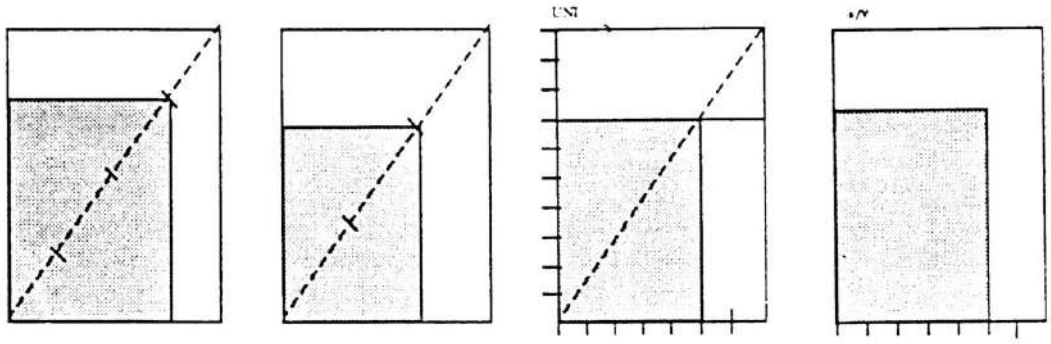
2- النظام الكلاسيكي : يتم تحديد قياس مساحة النص بالاعتماد على قواعد وأسس رياضية يتم بموجبها تحديد نسب مئوية من مساحة الصفحة الكاملة . ويوجد خمسة نماذج شائعة الاستخدام يمكن اختيار أحداها لتحديد قياس مساحة النص الذي يناسب عملك إضافة إلى استخدام معامل ألنسبه المئوية للمطبوعة .

أ- النموذج الأول : وفي هذا النموذج ستلاحظ إن عرض وطول مساحة النص يساوي ما نسبته (5 : 7) من عرض وطول مستطيل الصفحة كاملة انظر الشكل (3-29) الذي يوضح الطريقة الأولى في تحديد قياس مساحة النص . لاحظ إن عرض الصفحة يقسم إلى أقسام عدة متساوية .

ب- **النموذج الثاني :** يكون فيه طول مساحة النص مساوي لعرض الصفحة كاملة ، وطولها يتم تحديده بحسب طول الخط القطري لمستطيل الصفحة . ويمكن تطبيق هذا النموذج عندما نتعامل مع صفحة ذات قياس عالمي معتمد مثل ورقة (A4). انظر الشكل (3-30) الذي يوضح الطريقة الثانية في تحديد قياس مساحة النص . لاحظ الخط القطري في الشكل انه يحدد طول الصفحة .

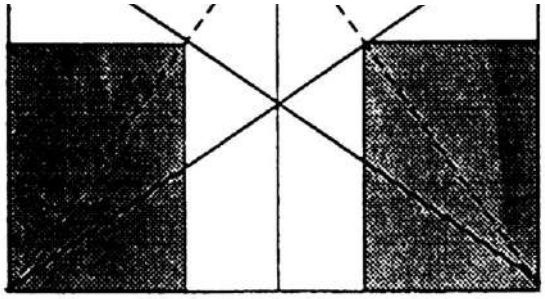
ج- النموذج الثالث : ويتم فيه تقسيم الخط القطري لمستطيل الصفحة إلى ثلاثة أجزاء متساوية ، فيكون طول الخط القطري لمساحة النص يساوي ما نسبته (2 : 3) من طول الخط القطري لمستطيل الصفحة . انظر الشكل (3-31) الذي يبين الطريقة الثالثة لتحديد قياس مساحة النص .

د- **النموذج الرابع :** ويقسم فيه الخط القطري لمستطيل الصفحة إلى أربعة أجزاء فيكون طول الخط القطري لمساحة النص كنسبة (3 : 4) من طول الخط القطري لمستطيل الصفحة . انظر الشكل (3-32) الذي يبين الطريقة الرابعة في تحديد قياس مساحة النص .



الشكل (3-29) النموذج الاول — **الشكل (3-30) النموذج الثاني** — **الشكل (3-31) النموذج الثالث** — **الشكل (3-32) النموذج الرابع**

هـ- **النموذج الخامس :** إن طول مساحة النص وعرضها يتم تحديده عن طريق نقطة الالتقاء بين الخط القطري لصفحتين متقابلتين والخط القطري لصفحة اليسار أو صفحة اليمين . انظر الشكل (3-33) الذي يبين الطريقة الخامسة في استخراج قياس مساحة النص . لاحظ الشكل ، انه يمثل صفحتين متقابلتين .



الشكل (3-33) الطريقة الخامسة

ج - استخدام معامل النسبة المئوية للمطبوعة

من الطرق الأخرى المستخدمة في استخراج قياس مساحة النص هو استخدام معامل النسبة المئوية للمطبوعة ، وهو الجذر التربيعي للنسبة المئوية لمساحة النص من مستطيل الصفحة ، وبضرب معامل النسبة المئوية بعرض وارتفاع الصفحة يمكن استخراج قياس مساحة النص .

وهناك علاقة بين مساحة النص ومستطيل الصفحة (قياسها الكلي) وبالتالي يمكن تصنيف المطبوعات من حيث مساحة النص إلى ثلاث أنواع كالأتي :

* كتب اقتصادية : تكون فيها نسبة مساحة النص (الأجزاء المطبوعة) إلى مستطيل الصفحة أكثر من 60% .

مثال :

إذا علمت إن قياس صفحة مطبوعة هو (24×17) سم وان نسبة الأجزاء المطبوعة (مساحة النص) إلى غير المطبوعة (مستطيل الصفحة) هو (75%) . استخرج قياس مساحة النص اللازمة لقياس هذه المطبوعة ؟

الحل :

- نستخرج معامل النسبة المئوية للمطبوعة وهو الجذر التربيعي لـ (0,75) ويساوي (0,866) .

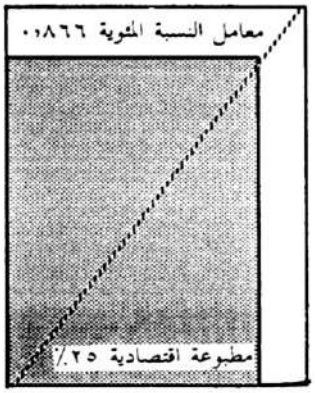
- نضرب معامل النسبة المئوية بطول الصفحة أي (0,866 × 24) سم = 20,784 سم .

- نضرب معامل النسبة المئوية بعرض الصفحة أي (0,866 × 17) سم = 14,722 سم .

وبهذا فأن قياس مساحة النص هو (20,78 × 14,72) سم

ويبين الشكل (3-34) نسبة قياس مستطيل صفحة اقتصادية

* كتب ذات جودة متوسطة : تكون فيها نسبة مساحة النص إلى مستطيل الصفحة بنسبة (45 - 55%) .



الشكل (3-34) مطبوعات اقتصادية

مثال :

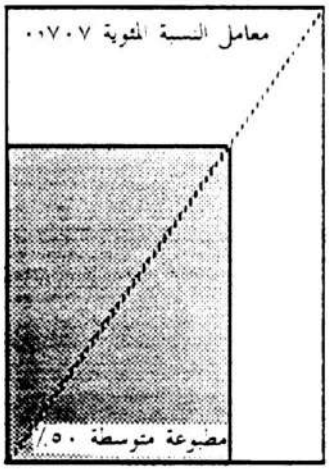
إذا علمت إن قياس صفحة مطبوعة هو (24 × 17) سم ، وان نسبة مساحة النص إلى مستطيل الصفحة هو (50%) . استخرج قياس مساحة النص اللازمة لقياس هذه المطبوعة .

الحل :

- نستخرج معامل النسبة المئوية للمطبوعة ، وهو الجذر التربيعي لـ (50%) ويساوي (0,707)

- نضرب معامل النسبة المئوية بطول الصفحة أي (0.707× 24) سم = 16.96 سم .

- نضرب معامل النسبة المئوية بعرض الصفحة أي (0.707 × 17) سم = 12.01 سم .



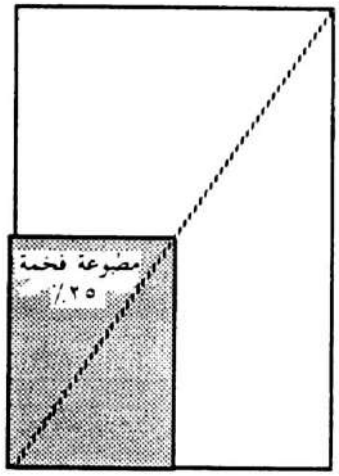
الشكل (3-35) مطبوعة متوسطة الجودة

وبهذا فأن قياس مساحة النص هو (16.96 × 12.01) سم .

ويبين الشكل (3-35) نسبة قياس مساحة النص إلى نسبة قياس مستطيل صفحة مطبوعة متوسطة الجودة .

* كتب ذات جودة عالية : تشكل فيها الأجزاء المطبوعة ما نسبته (25-40%) من مستطيل الصفحة كاملة .

يبين الشكل (3-36) نموذج صفحة مطبوعة فخمة . والجدول (1-2) يبين معامل النسبة المئوية للمطبوعة بالاعتماد على نسبة مساحة النص الى مستطيل الصفحة .



الشكل (3-36) مطبوعة فخمة

الشكل (1-2) معامل النسبة المئوية للمطبوعة

نسبة الأجزاء المطبوعة	معامل النسبة المئوية
٠,٢٥	٠,٥٠
٠,٣٠	٠,٥٤٧
٠,٤٠	٠,٦٣٢
٠,٥٠	٠,٧٠٧
٠,٥٥	٠,٧٤١
٠,٦٠	٠,٧٧٤
٠,٦٥	٠,٨٠٦
٠,٧٥	٠,٨٦٦

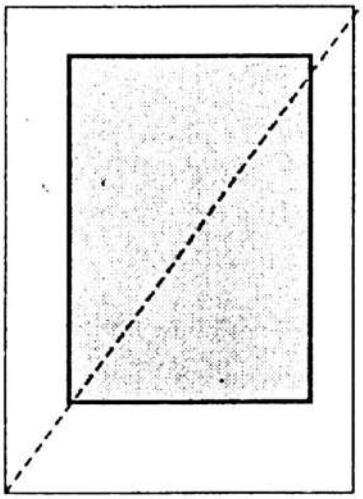
ج- تحديد نسب البياض للهوامش

إن من أكثر نسب البياض التي تترك للهوامش استخداماً هو عندما يكون هامش الخياطة يساوي نصف هامش القص (الخارجي) ، والهامش العلوي الذي يكون عادة اكبر من هامش الخياطة (الداخلي) يساوي نصف الهامش السفلي .

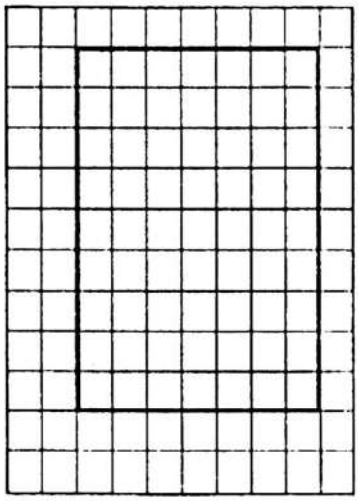
ويمكن اعتماد احدى الطرق الاتية لتوزيع البياض على الهوامش :

- إذا كان لدينا صفحة مطبوعة ذات قياس عاملي معتمد مثل (A4) فأن أفضل النسب لها عندما تكون نسبة البياض في هامش الخياطة إلى نسبة البياض في هامش القص (2 : 5) ونسبة البياض في الهامش العلوي إلى نسبة البياض في الهامش السفلي (3 : 5) . انظر الشكل (3-37) ولاحظ كيف يوزع البياض على الهوامش عند استخدام هذه النسب .

طريقة روزاريفو (Rosarivo) : تعتمد هذه الطريقة على تقسيم الصفحة أفقيا إلى عشرة مربعات وتقسيم طولها إلى اثنتي عشر مربعاً . فيكون قياس مساحة النص أفقيا (7) مربعات وعموديا (9) مربعات . ويترك للهامش العلوي مربع واحد وللهامش السفلي مربعان وللهامش الداخلي مربع وللهامش الخارجي مربعان . انظر الشكل (3-38) لبيان كيفية توزيع البياض للهوامش عند استخدام نسبة (1 : 2) .



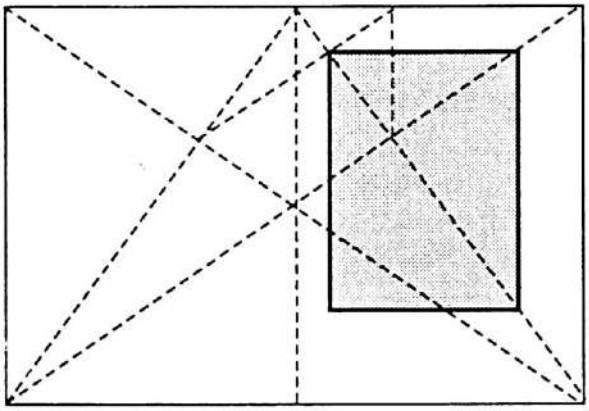
الشكل (3-37) ورقة ذات قياس عالمي



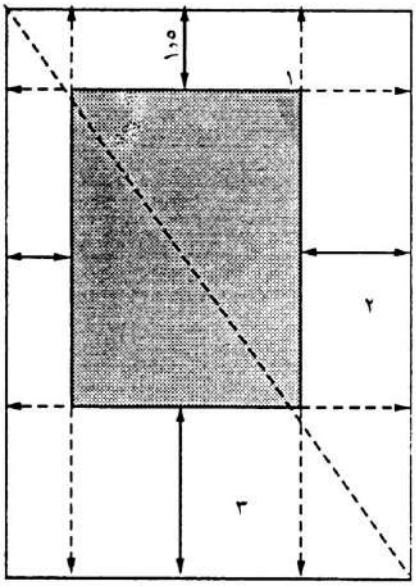
الشكل (3-38) طريقة روزاريفور

- نظام فان دي كريف (Van De Greaf) : يمكن عن طريق هذا النظام تحديد مساحة النص ونسبة البياض للهوامش بوساطة أشكال هندسية ، ويتم ذلك باستخدامك لصفحتين متقابلتين . انظر الشكل (3-39) لمساعدتك في معرفة كيفية توزيع البياض على الهوامش عند استخدام هذا النظام .

- نظام فراسينيلي (Frassinelli) : يعتمد هذا النظام على نسبة بياض ثابتة للهوامش وتكون نسبة (1 : 2) ما بين العلوي والسفلي ومابين الداخلي والخارجي . فلو كان قياس الصفحة (10×7) سم وقيمة الهامش العلوي (1,5) سم ، فكم من المفروض أن تكون قيمة الهامش السفلي ، وإذا كان الهامش الداخلي (1) سم ، فكم من المفروض أن تكون قيمة الهامش الخارجي . ويبين الشكل (3-40) استخدام هذه الطريقة .



الشكل (3-39) طريقة فان دي كريف

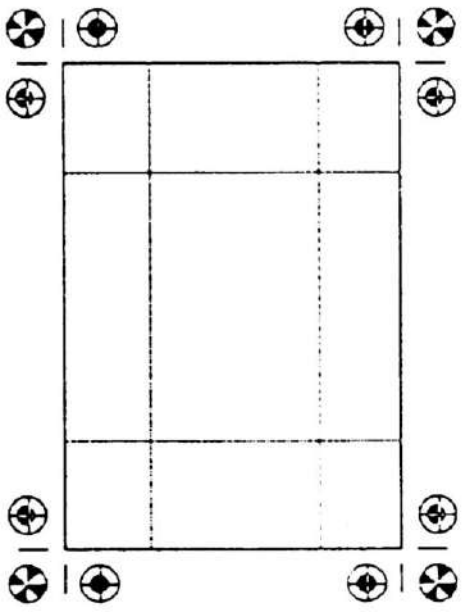


الشكل (3-40) طريقة فراسيليني

- الطريقة الحرة : لا تعتمد على قاعدة وإنما وفق رغبة فني الإخراج أو صاحب العلاقة على شرط أن تكون مقرونة بالمنطق ومن النسب الشائعة الاستخدام (1 : 2 , 2 : 3) وكذلك (3 : 8 , 5 : 8) .

د- تحديد إشارات التعيير

إن الهدف من استخدام إشارات التعبير مساعدة فني مونتاج الفلم على تثبيت أفلام الصفحات المخرجة في مكانها المحدد وللحفاظ على نظام ثابت لجميع الصفحات . وقد تساعد هذه الإشارات فني الطباعة أيضا عند معايرة أحبار الماكينة وبخاصة إذا كانت الطبعة ملونة ، وقد تأخذ أكثر من شكلاً ، وتوضع على الزوايا الأربع للصفحة ، إذ يجب التأكد من إنها موضوعة خارج حدود الصفحة ويمكن ملاحظة وجود بعض إشارات التعيير التي تحتوي على أرقام أو أسماء للألوان تساعد فني المونتاج



الشكل (3-41) اشارات التعيير.

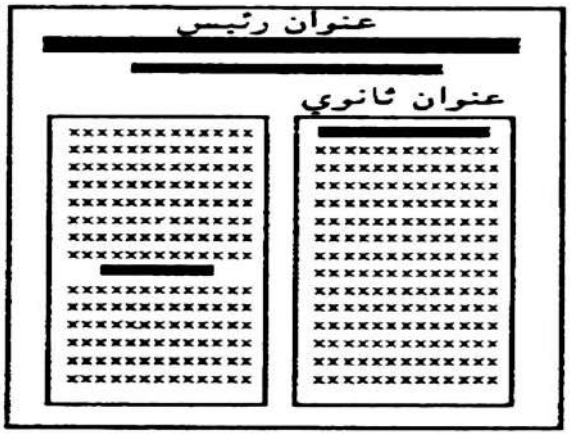
وفني الطباعة في آن واحد على التمييز بين الألوان الطباعية المختلفة ، ويبين الشكل (3-41) أنواع إشارات التعيير التي تظهر على صفحة الطبع .

هـ- تحديد رقم الصفحة

من الضروري عند البدء بتصميم ورقة الإخراج الرئيسية (الماكيت) المعدة لإخراج صفحات مطبوعة تحديد مكان رقم الصفحة ، عن طريق وضع إشارة (+) مثلاً لتكون دليلاً لفني الإخراج عند تثبيت أرقام صفحات المطبوعة في الموقع نفسه ولضمان طباعتها بشكل دقيق على وجهي الصفحة .

و- تحديد العناوين الرئيسة والثانوية

إن الغرض من تحديد مكان العناوين الرئيسة أو الثانوية هو المحافظة على جمالية الصفحة المخرجة وإظهار عنصر التنسيق فيها واضحاً . وبخاصة إذا كانت ورقة الإخراج سوف تستخدم لإخراج صفحات عدة ومتشابهة التصميم . ويبين الشكل (3-42) احد نماذج الصفحات التي تحتوي على عنوان رئيس وعنوان ثانوي .

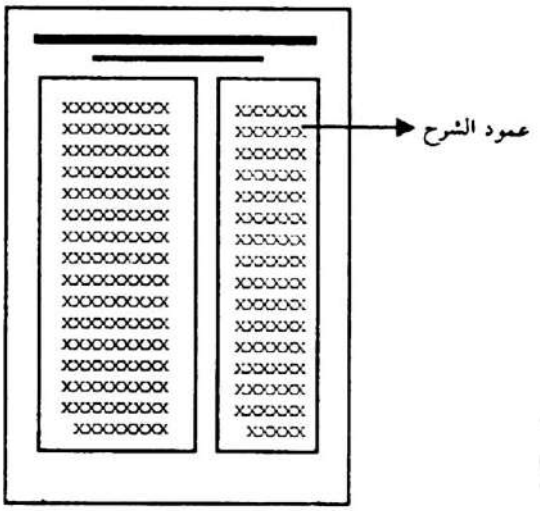


الشكل (3-42) العناوين الثانوية والرئيسة

ز- تحديد عدد أعمدة الصفحة

إن عدد أعمدة الصفحة المراد إخراجها يتم تحديده بناء على نوع المطبوعة وقياسها بالنسبة إلى الكتب ، فعدد أعمدتها لا يتجاوز عمودين ، بينما عدد الأعمدة في صفحة المجلة قد تبدأ من عمود ولغاية أربعة أعمدة ، وذلك بحسب قياسها ، أما عدد الأعمدة في صفحات الصحف ذات القطع الصغير قد تبدأ من عمودين وقد تصل إلى ستة أعمدة ، أما في الصحف الرسمية ذات القطع الكبير فقد تبدأ من أربعة أعمدة وقد تصل لغاية ثمانية أعمدة .

إن عرض الأعمدة لصفحة ما يتم تحديدها بعد تحديد نسب البياض للهوامش وكذلك معرفة المسافة التي سوف تترك بين الأعمدة ، وليس شرطاً أن تكون أعمدة الصفحة متساوية ، إذ قد يوجد بعض النماذج التي لها خاصية مميزة قد تختلف عن غيرها من الصفحات .انظر الشكل (3-43)



الشكل (3-43) تحديد عدد اعمدة الصفحة

مثال :

- قياس صفحة (19,5 × 27,5) سم .
- عرض العمود الأول الخاص بالشرح (4,5) سم .
- عرض العمود الثاني (8,2) سم .
- المسافة بين الاعمدة (0,9) سم .
- الهامش العلوي (3) سم والهامش السفلي (4,2) سم .
- هامش القص (الخارجي) (3,6) سم وهامش الخياطة (الداخلي) (2,3) سم . ويبين الشكل (3-43) هيئة صفحة هذا المثال .

إذا يمكن ملاحظة ما يأتي :

- تحصل على ارتفاع العمود بوساطة المعادلة الآتية :

ارتفاع الصفحة – (الهامش العلوي + الهامش السفلي = ارتفاع العمود)

أي (27,5) سم – (3 + 4,2) سم = (20,3) سم .

- نحصل على عرض الصفحة بوساطة المعادلة الآتية :

(عرض العمود الأول + عرض العمود الثاني + المسافة بين الأعمدة + هامش الخياطة + هامش القص) = عرض الصفحة

أي (4,5 + 8,2 + 0,9 + 2,3 + 3,6) = 19,5 سم

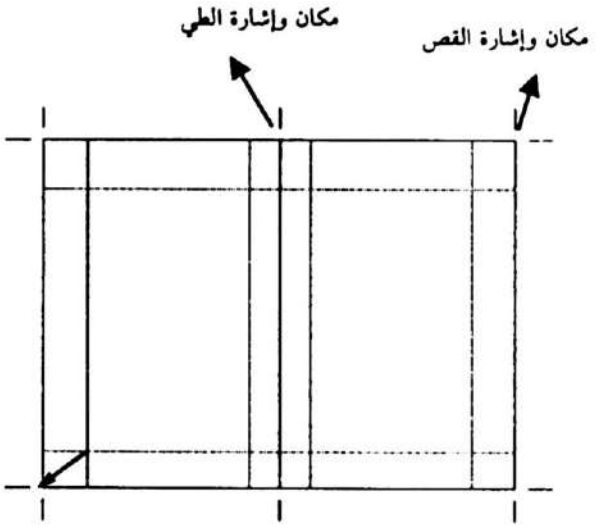
- نحصل على ارتفاع الصفحة بوساطة المعادلة الآتية :

(الهامش العلوي + الهامش السفلي + ارتفاع العمود) = ارتفاع الصفحة

أي (3 + 4,2 + 20,3) = 27,5 سم .

ط- تحديد مكان الطي

يجب على فني الإخراج الورقي عند تجهيزه لورقة الماكيت أن يقوم بتحديد مكان الطي وبخاصة عندما ينوي القيام بإخراج صفحتين متقابلتين (صفحة اليسار وصفحة اليمين) ، بوضع إشارة (+ أو |) في المنتصف وبين الهامش الداخلي للصفحة اليسرى والهامش الداخلي للصفحة اليمين ويبين الشكل (3-44) مكان الطي .



الشكل (3-44) يبين مكان الطي والتحرير لصفحتين متقابلتين

ك- تحديد مكن التحرير (القص)

يحدد مكان التحرير للصفحة أو لصفحتين متقابلتين بوضع إشارة في أعلى وخارج الزوايا الأربع ويبين الشكل (3-44) شكل ومكان إشارة التحرير لصفحتين متقابلتين .

3-5 عناصر الغلاف وقياساته

تختلف أشكال الأغلفة وقياساتها باختلاف نوع المطبوعة . وقياس الغلاف يتبع قياس الصفحة ، إذ أن له الطول والعرض نفسيهما للصفحة .

3-5-1 أجزاء وعناصر الغلاف

يتكون الغلاف من ثلاثة أجزاء وهي الأتي :

أ- الجزء الأمامي

يتضمن مجموعة من العناصر تشير إلى اسم الكتاب ، مصفوفاً ببنط كبير ومميز ، كذلك يذكر فيه اسم مؤلفه وسنة التأليف أحيانا ورقم الطبعة ، وقد يحتوي هذا الجزء على صور وشعارات وقد يكون ابيضاً أو ملوناً .

ب- كعب الكتاب

وفيه يتكرر ذكر اسم الكتاب والمؤلف وسنة التأليف ورقم الطبعة ، ويزداد ارتفاع كعب الكتاب بازدياد عدد صفحاته أو بازدياد سمك ورق الكتاب .

ج- الجزء الخلفي

قد يكون ابيضاً أو مطبوعاً بأحد الألوان وقد يتضمن صورة مشتركة بين أجزاء الغلاف .

3-5-2 قياس الغلاف

تستطيع أن تستخرج قياس الغلاف المجلد آليا بمعرفة قياس عرض الصفحة مضروباً باثنين ويضاف إليه ارتفاع كعب الكتاب .

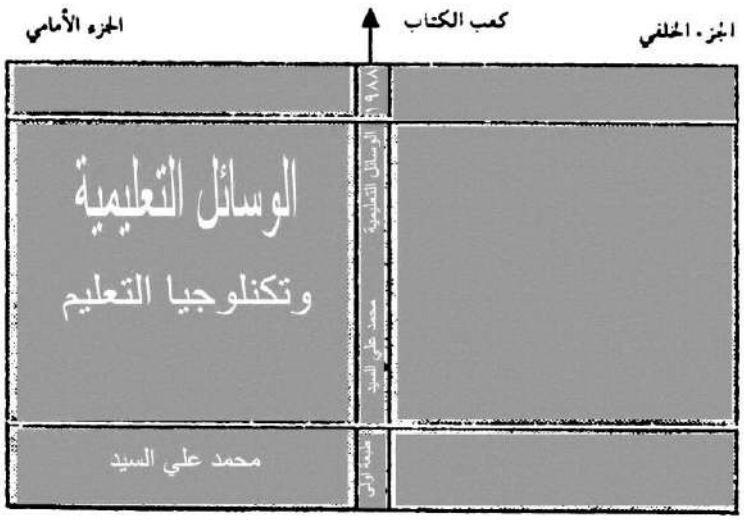
مثال :

إذا كان قياس صفحة الكتاب بعد التحرير (17 × 24) سم وكان ارتفاع كعب الكتاب يساوي (1) سم .

نتبع الخطوات الآتية لاستخراج قياس غلاف المطبوعة :

17 سم × 2 = 34 سم + ارتفاع كعب الكتاب 1 سم = 35 سم وهو عرض طبق الطبع للغلاف ، وأما ارتفاع الغلاف فيبقى كما هو دون تغيير ، ليصبح قياس طبق الطبع للغلاف (35 × 24) سم .

ويبين الشكل (3-45) أجزاء الغلاف الثلاثة وعناصرها .



الشكل (3-45) يبين اجزاء وعناصر الغلاف

أسئلة الفصل الثالث

1- علل مايلي:-

أ- تأخذ الحروف العربية أكثر من شكلاً وموقعاً .

ب- تعد العناوين الخطية (اليدوية) من العناصر المهمة للصحف والمجلات .

2- اشرح المبادئ التي اعتمدت عليها المقاسات الثلاث العالمية للورق .

3- عدد أنواع الصفحات التي تتضمنها الصفحات التمهيدية .

4- ما الفرق بين طريقة روزاريفو وطريقة فان دي كريف من حيث تحديد نسبة البياض بين الهوامش ؟

5- بماذا تتميز صفحات المجلات عن صفحات الصحف ؟

6- ما الخصائص التي وفرتها أجهزة الصف الحديثة للحروف بشكل عام ؟

7- استخرج بوساطة الرسم على ورقة قياس (21سم × 28سم) نسبة الأجزاء المطبوعة إلى نسبة الأجزاء غير المطبوعة لأنواع المطبوعات الثلاث ، إذا علمت أن :

أ- معامل المطبوعة الأولى هو 0,50

ب- معامل المطبوعة الثانية هو 0,707

ج- معامل المطبوعة الثالثة هو 0,866

8- عدد أجزاء الغلاف وعناصر كل جزء ؟

9- إذا علمت أن عرض صفحة المطبوعة 18 سم وارتفاع كعب الكتاب 1,5 سم ، احسب قياس طبق الغلاف اللازم لتلك المطبوعة ؟

10- إذا طلب منك تنفيذ كتاب ، ما المواصفات التي ستختارها لذلك الكتاب ؟

الفصل الرابع

التصوير والمونتاج

تصنيف أصول المطبوعات

تنفيذالاخراج الورقي والمونتاج الفلمي

مراحل انتاج الفلم الطباعي

التصوير والمونتاج

يتم في هذه المرحلة معالجة الأصول الواردة من قسمي التصميم والصف الضوئي وتحويلها إلى الشكل المناسب لعملية الطباعة ، ويختلف ذلك الشكل باختلاف نوع الطباعة ففي حالة الطباعة الملساء (الاوفسيت) مثلاً يتم تحويل الأصول إلى ألواح طباعية (Plate) ، وفي حالة الطباعة الغائرة يتم فيها تجهيز ما يسمى بالاسطوانة (Cylinder) أما في حالة الطباعة المسامية (الحريرية) يتم نقل المادة الطباعية التي يحتوي عليها الأصل إلى الشاشة الحريرية ، ولكل نوع من أنواع الطباعة السابقة الذكر مواصفات واعتبارات خاصة يجب ان ناخذها بنظر بالاعتبار عند تجهيز الوسيط الطباعي المناسب ، فمثلاً عند الرغبة في طباعة صورة ما وباستخدام أنظمة الطباعة الثلاثة ، سنلاحظ إن هناك اختلافاً في شكل نقطة الشبك وفي عدد النقاط في الانج المربع الواحد في كل نظام .

فما المقصود بالمونتاج ؟ وما المراحل التي تمر بها عملية التصوير والمونتاج ؟ وما الأدوات المستخدمة فيها ؟ هذا ما ستتعرف عليه في هذا الفصل .

4-1 تصنيف أصول المطبوعات

المقصود بالأصول تلك الأعمال التي تصل إلى قسم التصوير والمونتاج من قسمي التصميم والصف الضوئي ، فقد تكون الأصول عبارة عن مادة مطبوعة على ورق عادي بوساطة طابعات الليزر ، أو قد تكون مطبوعة على ورق حساس (البرومايد) ، ومع تقدم وتطور التكنولوجيا نتيجة لظهور وحدات التصوير (Image setter) المتصلة بأجهزة الحاسوب أصبح بالإمكان إرسال أصول على شكل أفلام (موجبة أو سالبة) متضمنة عناصر الصفحة جميعها .

يقوم قسم التصوير والمونتاج بعد استلام تلك الأصول مهما كان شكلها أو طريقة إخراجها ، بتجهيز السطح الطباعي ، الذي يتناسب مع نوع الطباعة التي تستخدم لطباعة هذه الأصول ، ويتم التعامل مع هذه الأصول بعناية ودقة فائقتين ، وعادة لا يجري عليها أي تعديل مباشر ، وإذا كان لابد من إجراء بعض التعديلات فيفضل إجراؤها في أثناء مراحل العمل اللاحقة (على الأفلام) وبخاصة إذا كانت تلك التعديلات بسيطة ، وأما إذا كان التعديل يحتاج إلى معالجة كبيرة ، فيفضل إعادة الأصل إلى القسم الذي جاء منه لإجراء التعديل المطلوب (كوجود صورة في موقع خطأ) .

تصنف الأصول إلى أنواع عدة من حيث :

4-1-1- الشفافية

تصنف الأصول من حيث الشفافية إلى ثلاث أنواع هي :

ا- أصول شفافة

الأصول التي تسمح للضوء بالنفاذ من خلالها ، مثل الأفلام (الموجبة والسالبة) .

ب- أصول قاتمة

الأصول التي لا تسمح للضوء بالنفاذ من خلالها مثل الأصول الورقية .

4-1-2 الأبعاد

تصنف الأصول من حيث الأبعاد إلى نوعين هي :

أ- أصول ذات بعدين : الأصول التي لها بعدان فقط وهي الطول والعرض .

ب- أصول مجسمة : الأصول التي لها ثلاثة أبعاد (الطول والعرض والارتفاع) التي تكون ذات قيمة فنية وتراثية عالية ولا يمكن نزعها مثل الموسوعات والكتب القديمة .

4-1-3 الكثافة اللونية

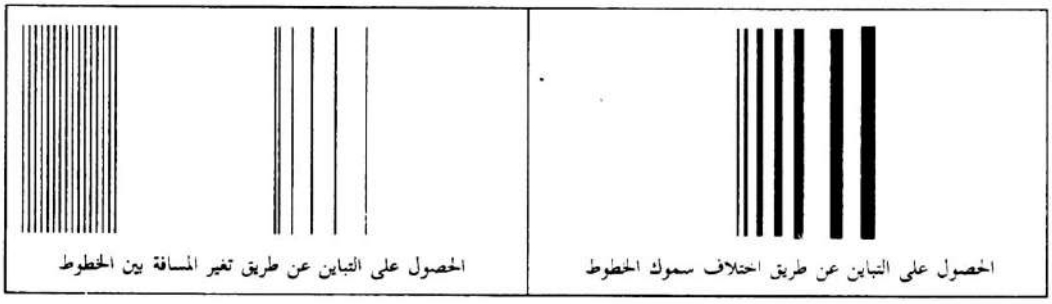
وأيضا يمكن تصنيف الأصول إلى نوعين هي :

أ- أصول خطية

تحتوي هذه الأصول على كثافة لونية واحدة ، ويمكن أن تكون على شكل نصوص أو صور خطية (Line Art) وفي هذه الرسوم يمكن الحصول على التباين في درجة اللون الواحد بإحدى الطريقتين :

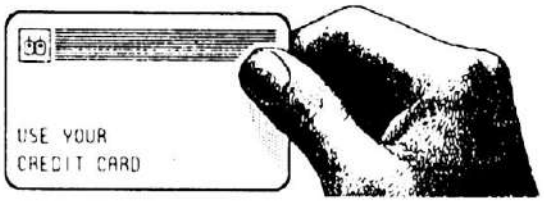
الأولى : عن طريق التباين في المسافة بين الخطوط المرسومة ، فعند رسمك خطين متلاصقين تحصل على تأثير لوني قاتم ، أما عند رسمك خطين متباعدين فأنك تحصل على تأثير لوني فاتح .

الثانية : تتلخص برسم التأثير اللوني القاتم بأقلام ذات رأس عريض والمناطق ذات التأثير اللوني الفاتح بأقلام ذات رأس مدبب (رفيع) انظر الشكل (4-1) الذي يبين طرق الحصول على التباين للأصول الخطية .



الشكل (4-1) طريقة الحصول على درجة التباين في حالة الاصول الخطية

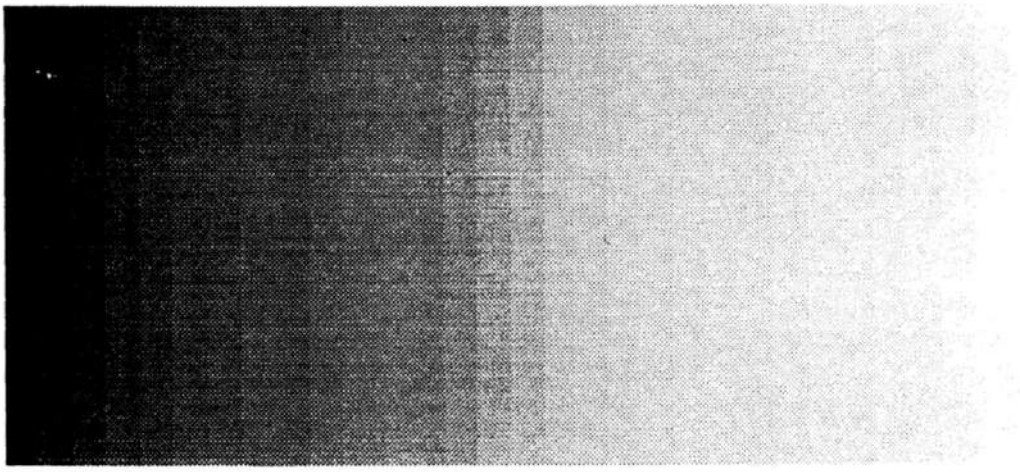
الطريقتين في العمل الواحد ، ويمكن أن تكون هذه الأصول ملونة ، وقد تنفذ على طبقات قاتمة مثل الأوراق أو على طبقات شفافة مثل الشرائح البلاستيكية ويبين الشكل (4-2) أصلا ذا خطوط .



الشكل (4-2)يبين اصلاً ذات خطوط

ب – أصول ذات كثافات ظلية

يحتوي هذا النوع من الأصول على ألوان ذات كثافات لونية متدرجة قد تصل في حدها الأقصى إلى (256) تدرجاً لونياً للون الواحد . ويكون اللون في تلك الدرجة بأعلى قيمة لونية له ، وإذا كان صفراً فيبقى ذلك انه بأقل قيمة لونية ويظهر بلون ابيض . ويمكن الحصول على التباين في اللون الواحد عن طريق وجود أكثر من درجة باللون نفسه إذ تظهر الألوان ذات القيم العالية بألوان داكنة والألوان التي تظهر بكثافات لونية قليلة يكون اللون فيها باهتاً (فاتحاً) . ولإيضاح المزيد عن هذه الفكرة سنتطرق للحديث عن تدرج اللون الرمادي (Gray Scale) وستلاحظ في هذا التدرج إن المنطقة التي تحتوي على أعلى كثافة لونية ستكون درجة الكثافة اللونية فيها (100%) وتقابل هذه القيمة العظمى من اللون المناطق اللونية الداكنة في الأصول ذات الكثافة اللونية المتصلة ، والمنطقة التي تتساوى فيها كمية اللونين الأسود والأبيض على التدرج الرمادي ، تقابل المناطق ذات الكثافات اللونية المتوسطة في الأصل وأما تلك المناطق التي تحتوي على اقل قيمة للون الأسود في التدرج ، تقابل المناطق اللونية الباهتة على الأصل . ويبين الشكل (4-3) تدرج اللون الرمادي .



الشكل (4-3) يبين تدرج اللون الرمادي

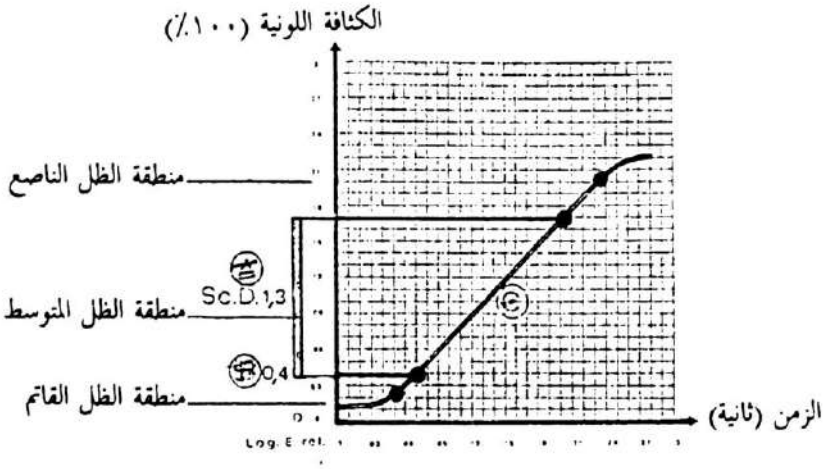
وقد قسم فنيو التصوير الأصول ذات الكثافة اللونية المتصلة إلى المناطق الآتية:

1- منطقة الظل الناصع (High light) : المناطق الأقل كثافة في الأصل (المناطق البيضاء) التي تقوم بعكس الجزء الأكبر من الضوء الساقط عند التصوير .

2- منطقة الظل المتوسط (Middetone) : تمثل المناطق الرمادية التي تتوسط اللونين الأبيض والأسود وتقوم بعكس الضوء الساقط عليها بدرجة متوسطة .

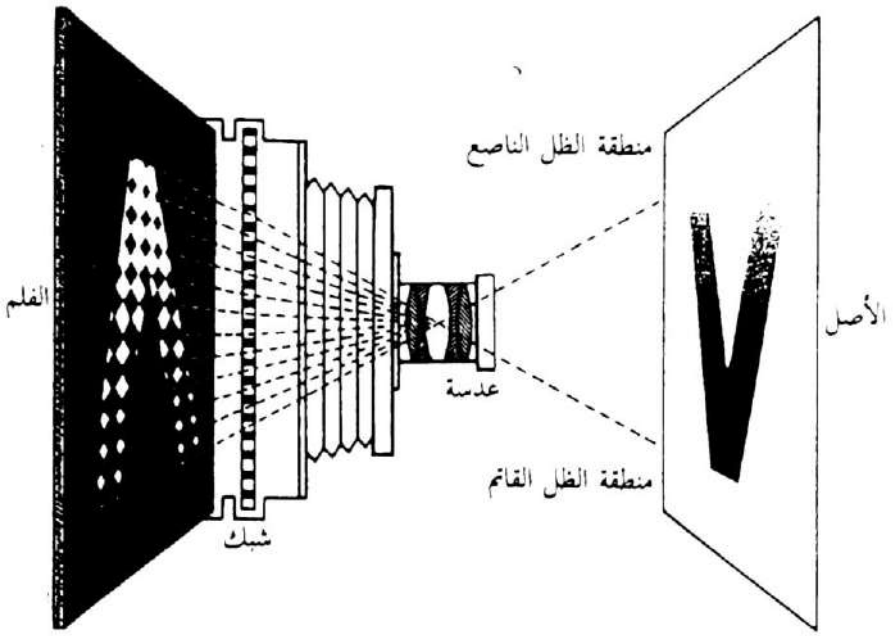
3- منطقة الظل القاتم (Shadows) : الأجزاء القاتمة من الصورة التي تمثل اللون الأسود وتعكس اقل جزء من الضوء الساقط عليها .

ويمكن تمثيل هذه الأجزاء بيانياً كما في الشكل (4-4) فيمثل الجزء الأول من المنحنى مناطق الظل الناصع ويمثل الجزء الثاني مناطق الظل المتوسط ويمثل الجزء الثالث مناطق الظل القاتم .



الشكل (4-4) يمثل اجزاء الاصول ذات الكثافة اللونية المتصلة بيانياً

إن فهم الرسم البياني أعلاه هو الخطوة الأولى لفهم هذا النوع من الأصول وبالتالي إمكانية معالجة هذه الأصول بنجاح ، فالمحور السيني يمثل قيم التعريض والمحور الصادي يمثل قيم الكثافة اللونية للأصل (اللون الأسود) ، وعند تصوير هذا النوع من الأصول يوضح الشبك التصويري بين العدسات والفلم المراد استقبال الصورة عليه ، وتقوم مناطق الظل الناصع بعكس الجزء الأكبر من الضوء الساقط على الصورة عند التصوير ، لتمر هذه الإضاءة المنعكسة عبر العدسة والشبك لتستقر على الفلم ، وبذلك تتكون على الفلم السلبي مجموعة من النقاط الشبكية تتناسب طردياً مع كمية الضوء المنعكس عن الأصول ، وتقوم مناطق الظل المتوسط في الصورة بعكس الضوء الساقط في إثناء التصوير بكمية متوسطة ، لتمر عبر العدسة والشبك ولتستقر على الفلم ، وكذلك الأمر بالنسبة لمناطق الظل القاتم التي تعكس كمية قليلة من الضوء الساقط ، وبذلك تتكون على الفلم السلبي مجموعة من النقاط الشبكية القليلة ، ويبين الشكل (4-5) هذه العملية .



الشكل (4-5) انعكاس الاشعة الساقطة على انواع الظلال المختلفة المكونة للاصل

تتأثر عملية التصوير هذه بالمتغيرات الآتية :

1- البعد الشبكي : وهي المسافة بين الشبك التصويري والفلم الحساس فكلما قلت المسافة كانت النقاط على الفلم السلبي أدق واصغر ، وكلما زادت المسافة زاد حجم نقاط الشبك .

2- فتحة العدسة (Diaphragm) : هي قطر فتحة العدسة التي تقع عادة خلف العدسة وتكون على شكل قطع دائرية متداخلة فيما بينها وتتحكم هذه الفتحة بكمية الإضاءة التي تسقط على الفلم لتشكل الصورة التي تكون منعكسة عن الأصل ويتناسب حجم فتحة العدسة طردياً مع كمية الإضاءة التي تنفذ عبر الفتحة إلى الفلم فكلما زاد حجم الفتحة زادت كمية الإضاءة الداخلة والعكس صحيح .

4-1-4 كمية الضوء الساقطة على الفلم

وتتأثر هذه الكمية بالاتي :

أ- شدة الضوء

التي تعتمد بدورها على نوع مصباح الإضاءة المستخدم .

ب- نوع الأصل

تعتمد قدرته على عكس الضوء الساقط على الآتي :

1- نوع خامة الورق الموجود عليه الأصل : فإذا كان الورق مصقولاً (جلاسيه) فأنه يمتلك قدرة عالية على عكس الضوء الساقط ، أما إذا كان الورق خشناً فأن قدرته على عكس الضوء تكون متوسطة .

2- التباين والتناسق للأصل : بمعنى إن يكون الفرق واضحاً بين تلك المناطق القاتمة والناصعة على الأصل . وبمعنى آخر أن تكون مناطق الظل الناصع شديد البياض مقارنة مع مناطق الظل القاتم التي ينبغي أن تكون شديدة السواد إضافة إلى احتواء الأصل على درجات متوسطة لتضفي على الأصل التناسق الجيد بين مناطق الظل الناصعة والقاتمة وبالتالي إعطاء الصورة الجمالية المطلوبة .

4-1-5 لون الأصل

تصنف الأصول من حيث الألوان إلى الآتي :

أ- أصول ذات لون واحد

يفضل عادة معالجة الأصول ذات اللون الأسود أو الأحمر ، لان هذه الألوان تمتلك قدرة عالية على امتصاص الضوء الساقط عليها مقارنة مع الألوان الأخرى ، كالأصفر (الذهبي) أو الأزرق التي تمتاز بالقدرة السيئة على امتصاص أو عكس الضوء الساقط عليها ، ولذلك نجد إن تصوير هذا النوع من الأصول متعذر جداً .

ب- أصول ملونة

أصول تحتوي على أكثر من لون .

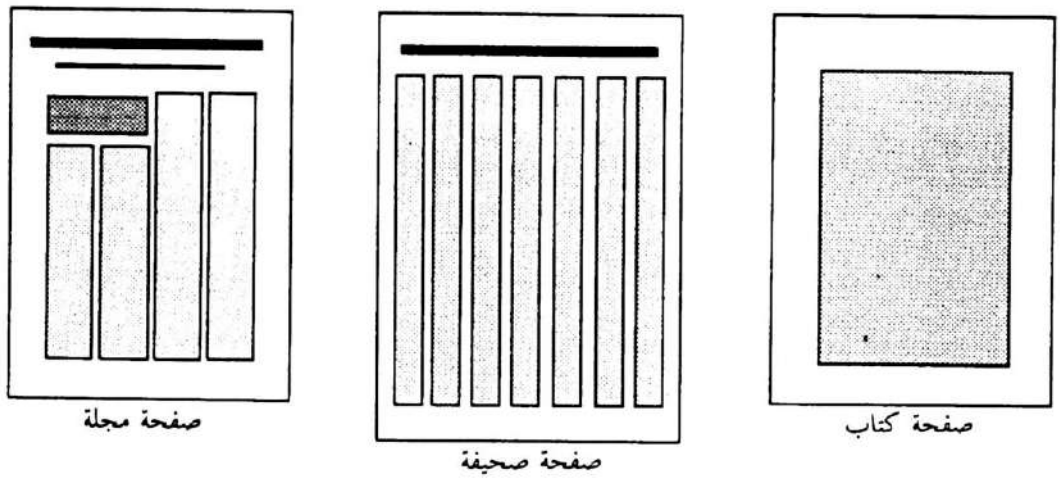
4-2 خطوات الإخراج الورقي والمونتاج الفلمي لصفحة واحدة

يمر تنفيذ الإخراج الورقي والمونتاج الفلمي لصفحة واحدة بمراحل عدة هي :

4-2-1 الإخراج الورقي

استخدمت هذه العملية بشكل واسع منذ بداية اكتشاف طباعة الاوفسيت واستخدام أجهزة الصف الضوئي والالكتروني (الحاسوب) وتسخيره لخدمة عملية الطباعة . وقد كانت المخارج لهذه العملية عبارة عن رول ورقي حساس للضوء يتم تركيبه في صندوق مغلق بداخل آلة يتم بوساطتها تعريضه بالضوء ، مما يترك أثرا كتابياً على ذلك الفلم بعد القيام بعملية التظهير له . وكانت تمتاز فترة استخدام الرول الورقي بمحدودية تنفيذ عمليات التنسيق والتصميم للعمل . فبعد أن يتم تظهير الرول الورقي الحساس والمتضمن النصوص والخطوط ترسل أحيانا إلى قسم التصوير والمونتاج لتنفيذ عملية الإخراج الورقي وقد تختلف طريقة التنفيذ هنا من عمل لآخر . ففي الأعمال التي تحتوي على عناصر أو تصاميم ثابتة كالصفحة الأولى للصحيفة التي يكون فيها التصميم جاهزاً وليست هناك حاجة إلى تغييره ، فأن عملية تنظيم النصوص ولصق عناصر الصفحة (النصوص ، العناوين الرئيسة والفرعية ...) يتم بوقت قياسي ، أما صفحاتها الداخلية فتأخذ عادة تصميمات تتغير بتغير المادة المراد طباعتها ، وقد تنقسم الصفحات إلى أكثر من عمود وقد تصل إلى ثمانية في صفحات الصحيفة ذات القطع الكبيرة (الرسمية) ويبين الشكل (4-6) نماذج مختلفة من التصحيحات الثابتة لصفحات كتب ومجلات وصحف.

سبق أن تعلمت في فصل الصف والإخراج الشروط والمبادئ الخاصة بالإخراج الورقي وفي هذا الفصل سيتم التركيز على مراحل تنفيذ الإخراج الورقي ، سواء كان المخرج للمطبوعة على شكل رول ورقي أو على شكل ورق منفصل مطبوعا بوساطة طابعات الليزر .



الشكل (4-6) يبين تصميمات لصفحات مختلفة

يتم تنفيذ الإخراج الورقي لأنواع المطبوعات المختلفة في مراحل عدة هي :

أ- تجهيز مخطط العمل (ورق الماكيت) ، وتبدأ مرحلة الإخراج الورقي لإحدى المطبوعات برسم مخطط يحدد فيه إحداثيات وقياس مساحات النصوص والصور والعناوين والخطوط وأي عناصر إضافية ، وهنا يستعان بورق المليمترات أو الورق العادي شريطة وضع جلاتين مقسم إلى ملمترات أسفل الورقة ، لإعطاء فني الإخراج إمكانية تثبيت النصوص والصور ورسم الخطوط والإطارات بدقة متناهية .

ب- تثبيت المخطط فوق طاولة المونتاج المضيئة التي توفر لفني الإخراج مزيداً من الرؤية إثناء تنفيذ عملية الإخراج الورقي .

ج- تثبيت ولصق عناصر الصفحة من النصوص ورسم الخطوط وإطارات الصور مستخدما أقلام تحبير خاصة لهذه الغاية ، وعادة يترك مكان الصورة فارغاً ليتم إضافتها على الفلم مباشرة .

د- وضع علامات (الطي ، والتحرير) التي تعد إشارات إرشادية تساعد فني مونتاج الفلم في أثناء تشكيل الملازم وللحصول على طباعة (وجه وظهر) لملزمة باللون الأبيض واللون الأسود وبالشكل الدقيق . أما في حالة الطباعة الملونة فتوضع علامات إضافية تسهل على فني الطباعة تطبيق الألوان الطباعية فوق بعضها البعض بصورة دقيقة جداً ، والجدير بالذكر إن جميع العلامات أو الإشارات توضع خارج حدود الصفحة .

4-2-2 عملية المونتاج الفلمي

تأتي هذه العملية بعد إتمام عملية الإخراج الورقي لصفحات المطبوعة إذ يتم إنتاج أفلام (موجبة أو سالبة) باستخدام آلات التصوير المختلفة .

إن عملية المونتاج الفلمي من أهم مراحل الإنتاج الطباعي بوساطتها يتم تحديد مكان محتويات الصفحة الواحدة . وكما في الإخراج الورقي فأن عملية المونتاج الفلمي تمر بمراحل عدة هي :

أ- رسم المخطط بعدد الصفحات التي ستتشكل منها الملزمة الواحدة محدداً فيها قياس الصفحة ومساحة الطبع للصفحة وأماكن الطي والقص . وقد تتكون الملزمة من أربع أو ثماني صفحات ... ويمكن رسم ذلك المخطط أما على ورق أو على جلاتين شفاف ، مستعيناً بجلاتينية مليمترات وطاولة مونتاج مضيئة .

ب- بعد ذلك يوضع جلاتين آخر فوق المخطط لتبدأ بعد ذلك عملية تثبيت الأفلام التي تمثل صفحات المطبوعة ، بحيث يتم ترتيبها ترتيباً يضمن تسلسل صفحات الملزمة بعد طيها

ج- تثبيت الصور التي جهزت كفلم في مكانها وبداخل المساحة المتروكة لها مسبقا في أثناء تنفيذ الإخراج الورقي ، وتمتاز هذه العملية عن عملية الإخراج اليدوي بان النصوص وعناصر الصفحة الأخرى تكون غير مقروءة ومعكوسة في أثناء عملية المونتاج الفلمي (ويكون الوجه الحساس للأعلى) .

د- يعاد رسم علامات وإشارات التعيير التي رسمت على المخطط فوق الجلاتين المثبت عليه الأفلام حتى تظهر على السطح الطباعي بعد تعريضه بالإضاءة ، وترسم هذه العلامات والإشارات ، باستخدام أقلام التحبير وبخطوط رفيعة وبأطوال لا تتجاوز السنتمترين ، ويفضل في أثناء هذه العملية التعامل مع عدد قليل من قطع الأفلام ، التي تتشكل منها الصفحة الواحدة بهدف زيادة الدقة وإظهارها كصفحة غير مجمعة .

أمثلة محلولة حول عملية المونتاج الفلمي :

مثال :

إذا علمت ان قياس ورق الطباعة هو (21×29,7) سم لورقة مراسلات مدرسية تحتوي على اسمها باللغة العربية وشعارها وعنوانها ، فما خطوات تنفيذ المونتاج الفلمي لهذا العمل .

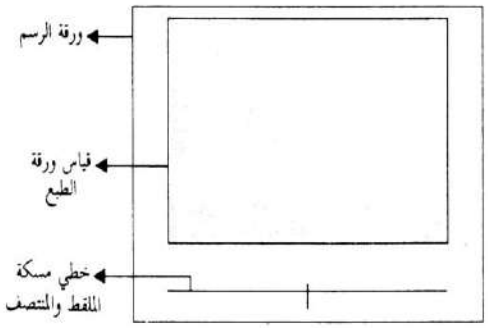
خطوات العمل

أ- تجهيز مخطط العمل:

1- رسم قياس ورق الطباعة على قطعة من الورق آو قطعة من الجلاتين شريطة توفر جلاتين المليمترات أسفل منها .

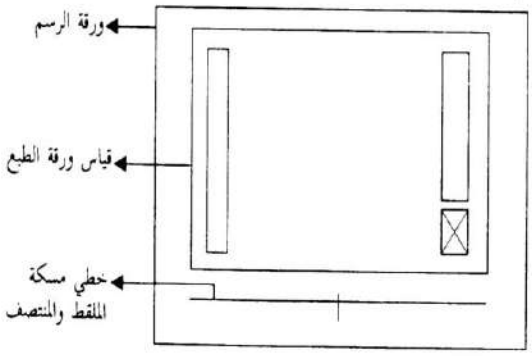
2- رسم خط مسكة الملقط الذي يرسم بشكل مواز لخط القاعدة لقياس ورق الطباعة ويبعد عنه المسافة المطلوبة

3- رسم خط المنتصف لقياس ورق الطباعة بحيث يتقاطع مع خط مسكة الملقط ، ويبين الشكل (4-7) نتيجة تنفيذ الخطوات السابقة .



الشكل (4-7) تجهيز مخطط العمل

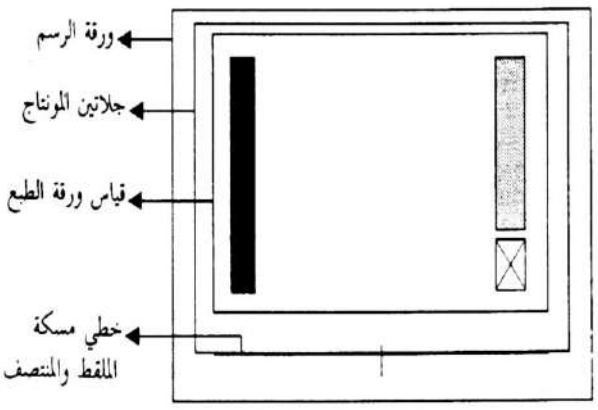
ب- رسم أشكالا مستطيلة تمثل الأبعاد الحقيقية لمحتويات العمل من نصوص أو صفوف أو خطوط مع الأخذ بالاعتبار مواقع هذه الكتل ، إذ ترسم بحسب الهوامش المطلوبة . انظر الشكل (4-8) الذي يبين مخطط العمل كاملاً .



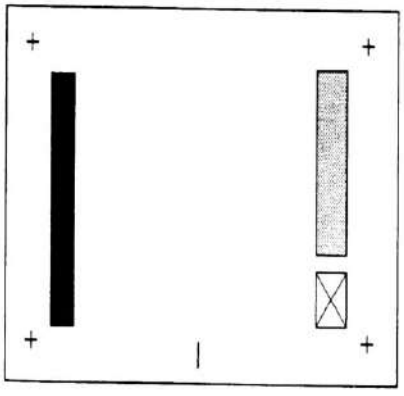
الشكل (4-8)شكل مخطط العمل كاملاً

ج- تثبيت جلاتينية المونتاج فوق المخطط بوساطة المواد اللاصقة بحيث تنطبق حافتها السفلى على خط مسكة الملقط شريطة أن يكون قياس قطعة الجلاتين المستخدم اكبر من قياس ورق العمل ، ثم ثبت محتويات الصفحة بالاستعانة بالمخطط وبخطوط الملمترات بحيث يكون الوجه الحساس للفلم إلى الأعلى . انظر الشكل (4-9) الذي يبين نتيجة هذه العملية .

د- رسم علامات القص وعلامة منتصف قياس ورق الطباعة بوساطة قلم التحبير على جلاتينية المونتاج ، لتحصل على الشكل (4-10) .



الشكل (4-9) تثبيت جلاتينة المونتاج



الشكل (4-10) النتيجة النهائية للمونتاج

مثال :

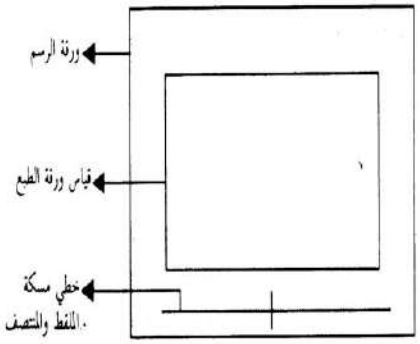
خطوات تنفيذ عملية المونتاج لمغلف رسائل لورقة المراسلات المدرسية السابقة .

أ- تجهيز مخطط العمل :

1- رسم قياس ورقة الطباعة بقياس (11×23) سم وهو قياس المغلف .

2- رسم خط مسكة الملقط الذي يرسم بشكل موازٍ لخط القاعدة لقياس ورق الطباعة ويبعد عنه المسافة المطلوبة .

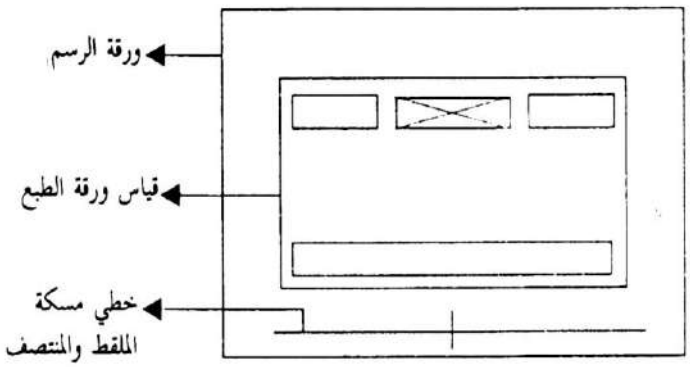
3- رسم خط المنتصف لقياس ورق الطباعة بحيث يتقاطع مع خط مسكة الملقط ، وبذلك تحصل على الشكل (4-11) الذي يبين نتيجة تنفيذ هذه الخطوات .



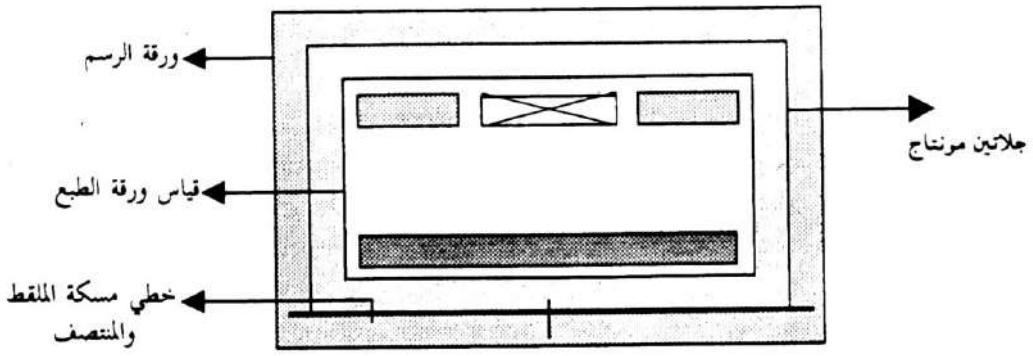
الشكل (4-11) يبين نتيجة الخطوة (أ)

ب- رسم أشكالا مستطيلة تمثل الأبعاد الحقيقية لمحتويات العمل من نصوص أو صور أو خطوط مع الأخذ بالاعتبار مواقع هذه الكتل ، إذ يجب رسمها وفق الهوامش المطلوبة وبذلك تحصل على الشكل (4-12) الذي يبين شكل مخطط العمل لمغلف الرسائل .

ج- تثبيت جلاتينية المونتاج فوق المخطط بوساطة المواد اللاصقة . بحيث تنطبق حافتها السفلى على خط مسكة الملقط شريطة أن يكون



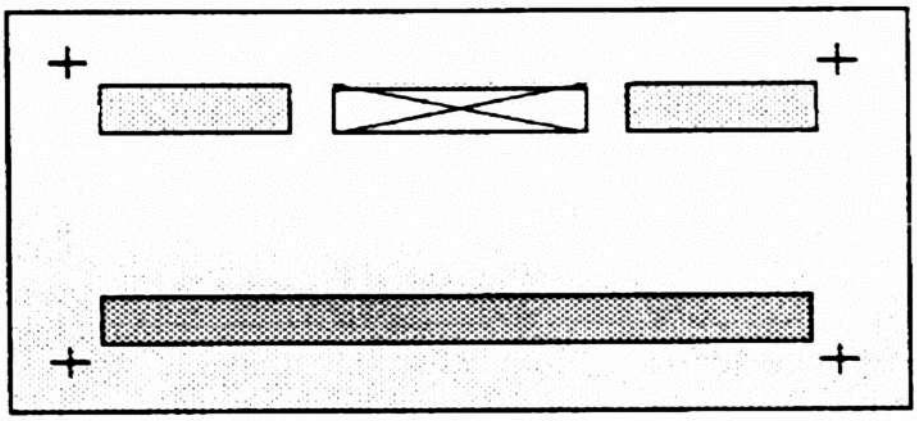
الشكل (4-12) يبين نتيجة الخطوة (ب)



الشكل (4-13) يبين نتيجة الخطوة (ج)

قياس قطعة الجلاتين المستخدم اكبر من قياس ورق العمل ، ثم ثبت محتويات الصفحة مستعيناً بالمخطط وبخطوط الملمترات بحيث يكون وجهها الحساس إلى الأعلى ، وبذلك تحصل على الشكل (4-13) الذي يبين نتيجة هذه العملية .

د- رسم علامات القص وعلامة منتصف قياس ورق الطباعة بوساطة فلم التحبير على جلاتين المونتاج ، لتحصل على الشكل (4-14) .



الشكل (4-14) يبين نتيجة الخطوة (د)

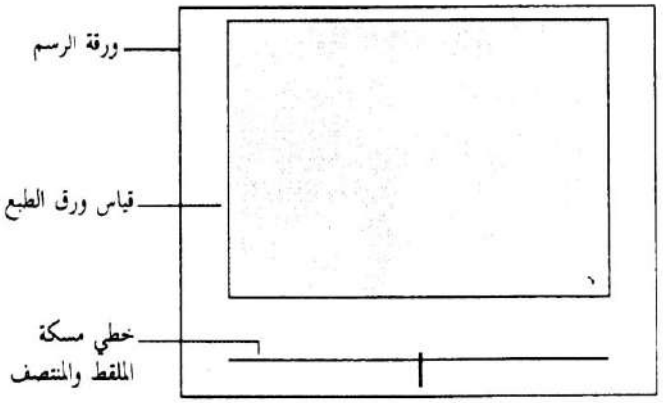
مثال :

خطوات تنفيذ مونتاج فلمي لبطاقة زيارة (Visit Card) قياسها (5,5 × 9) سم علماً إن قياس ورق الطباعة (14×20) سم .

خطوات العمل :

أ- تجهيز مخطط العمل:

- رسم قياس ورقة الطباعة وخط مسكة الملقط وخط المنتصف لتحصل على الشكل (4-15) .

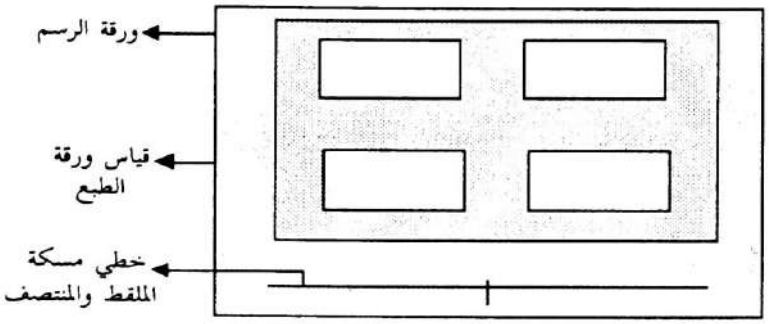


الشكل (4-15) يبين نتيجة الخطوة رقم (1)

ب-نظراً لصغر قياس العمل المطلوب مقارنة مع قياس ورق الطباعة الذي سينفذ عليه يتم تكرير اكبر عدد ممكن من قياس العمل على قياس ورق الطباعة لأسباب اقتصادية تقتضي استغلال اكبر قدر ممكن من قياس ورق الطباعة ، وقد يسأل البعض لماذا جعلنا قياس ورق الطباعة في هذا المثال اكبر من قياس العمل المطلوب ؟

الجواب :

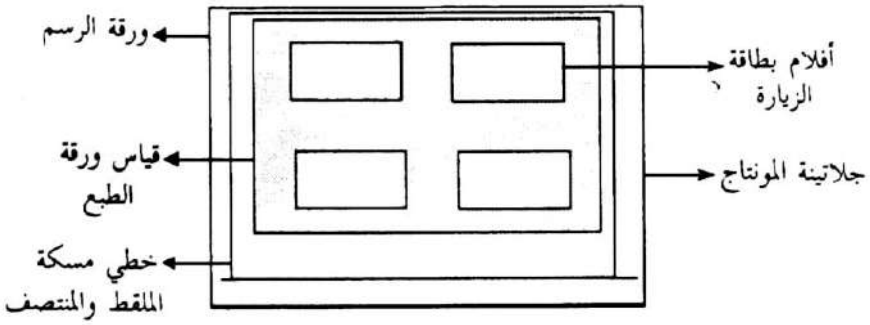
لان قياس العمل اصغر من أن تستوعبه آلات طباعة الاوفسيت ، هذا من جهة ومن جهة أخرى يمكن استخدام الطريقة نفسها لتقليل الزمن اللازم لطباعة الكمية المطلوبة ، فإذا كانت هذه الكمية كبيرة في العدد وعلى افتراض أن الزمن اللازم لطباعة (10,000) نسخة هو ساعة واحدة ، إذا تمت طباعتها بشكل نسخ منفردة ، أما إذا تمت طباعتها وبنفس الطريقة السابقة (أربع نسخ معاً على ورقة الطباعة الواحدة) فأن الزمن اللازم في هذه الحالة هو ربع ساعة تقريباً . لذلك نجد إن هذه الطريقة تستخدم ايضا لتقليل زمن الطباعة ، ولذا فأن شكل المخطط سيصبح كما في الشكل (4-16) .



الشكل (4-16) يبين نتيجة تكرار اربع بطاقات داخل قياس ورق الطباعة.

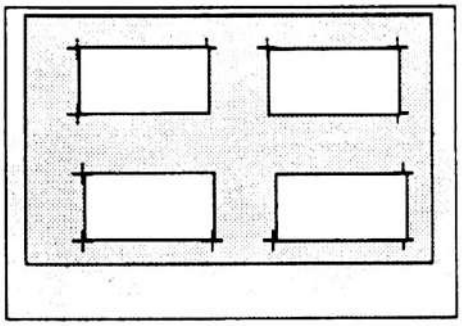
يفضل البعض أجراء عملية قص واحدة من المنتصف فقط من كل جهة وبذلك تكون البطاقات متلاصقة من المنتصف من كلا الجهتين الأفقية والعمودية وبدون هوامش تفصلها .

ج- تثبيت جلاتينة المونتاج فوق المخطط بوساطة المواد أللاصقة بحيث تنطبق حافتها السفلى على خط مسكة الملقط شريطة أن يكون قياس قطعة الجلاتين المستخدم اكبر من قياس ورق العمل ، ثم تثبيت محتويات ورق الطباعة من أفلام بطاقات الزيارة مستعيناً بالمخطط وبخطوط المليمترات وعلى أن يكون وجه الأفلام الحساس إلى الأعلى ، لتحصل على الشكل (4-17)



الشكل (4-17) يبين نتيجة الخطوة رقم (2)

د- رسم علامات القص وعلامة منتصف قياس ورق الطباعة بوساطة قسم التحبير على جلاتين المونتاج ، لتحصل على الشكل (4-18) .



الشكل (4-18) يبين نتيجة مونتاج بطاقة الزيارة

الخطوات المستعملة في الأمثلة السابقة هي أساس أي عملية مونتاج ، ويختلف قياس ورق الطباعة من عمل إلى أخر ، نتيجة لاختلاف قياسات الأعمال نفسها من جهة ، وعدد النسخ المطلوب طباعتها من جهة أخرى ، وبحسب آله الطباعة التي سينفذ عليها العمل ، ويختلف عن الأمثلة السابقة شكل العمل نفسه فإذا كان العمل عبارة عن مطويات أو ملازم فيمكن اعتماد الأسس السابقة نفسها مع الاختلاف في طبيعة تشكيل الملزمة التي تنشأ عن طريق طي الورق بنظام معين ، وسيحتوي مخطط هذا العمل على مواقع الطي اللازمة لتشكيل الملزمة وكذلك الأمر بالنسبة إلى سائر الأعمال التجارية المختلفة ، وعلى أية حال سنتطرق إلى شرح مونتاج الأعمال التجارية المختلفة بشيء من التفصيل في المواضيع القادمة .

4-3 مراحل إنتاج الفلم الطباعي

لقد شرحنا طريقة تنفيذ عملية المونتاج الفلمي لملزمة ما وهي معلومات لاشك إنها مهمة ، إلا أن تعرف مراحل الإنتاج لذلك الفلم يزيد من أهمية تلك المعلومات ، ويسهل عليك التعامل مع الفلم بسهولة وكأي عملية إنتاج فأن عملية إنتاج الفلم تمر بمراحل عدة هي :

4-3-1 التصوير

لقد تعلمت سابقاً إن الأفلام (الموجبة والسالبة) تثبت على المخطط ، والسؤال هنا من أين حصلت عليه ؟ الجواب بسيط وهو إحضار الصفحات التي تم إخراجها ورقياً إلى غرفة التصوير التي تحتوي على آلات تصوير خاصة بالإنتاج الطباعي ، ولها إمكانية التكبير أو التصغير لتحويل تلك الصفحات إلى أفلام .

وتعتمد إمكانية التصغير والتكبير على قدرة العدسات التي زودت بها الآلة وعلى قياس الأصل (الصفحة) وقياس الفلم المتوفر . إن تعريض الفلم للإضاءة من قبل آلة التصوير يترك أثرا في مادة الفلم الحساسة التي يرمز لها كيميائياً (Ag Br) ومن المعروف إن الرابطة الكيميائية التي تربط عنصري الفضة والبروم هي الرابطة الأيونية فعند التعرض للإضاءة فان الرابطة الأيونية التي تربط ذرات عناصر المادة الحساسة تتكسر وتبقى الذرات التي لم تتعرض للإضاءة على حالها وبذلك يحصل التفاعل ألايوني .

$$Ag\,Br + e^- \longrightarrow Ag^+ + Br^-$$

ولو حاولت تدقيق النظر في الفلم بعد إخراجه من آلة التصوير لرؤية نتيجة التصوير لتعذر ذلك لان الصورة في هذه الحالة يطلق عليها اسم الصورة الكامنة التي لا يمكن رؤيتها إلا بعد تظهير الفلم ، وهي المرحلة الثانية .

4-3-2 معالجة الأفلام

يمكن تنفيذ هذه المرحلة يدوياً أو آليا وفي هذه المرحلة يتم إيضاح الصورة على الفلم وتمر هذه العملية بالمراحل الآتية :

أ- مرحلة التظهير (Developer)

يحتوي سائل الإظهار على مجموعة هائلة من الالكترونيات الكهربائية سالبة الشحنة التي تقوم بتحويل ايونات الفضة الموجبة إلى معدن بحسب التفاعل الكيميائي الأتي :

ضعف المادة المؤكسدة + (معدن) $Ag^{+} + e^{-} \longrightarrow Ag$

ب- مرحلة التثبيت (Fixer)

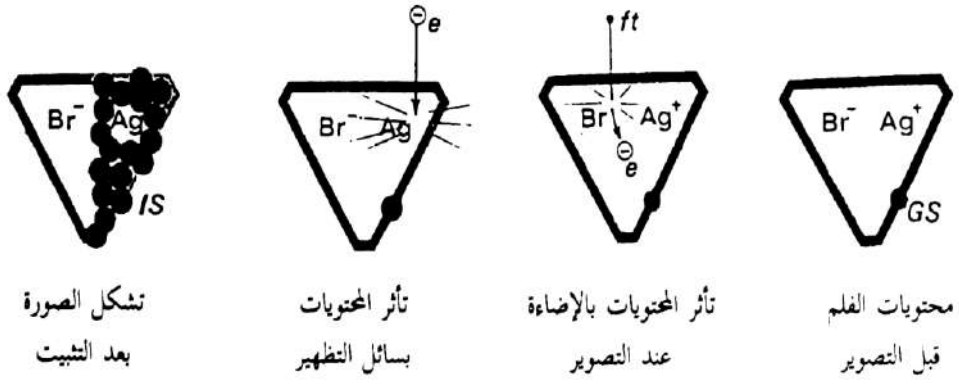
وتهدف هذه العملية إلى الأتي :

1- إيقاف التفاعل الكيميائي السابق (إيقاف اسوداد الفلم) .

2- ترسيب ايونات البروم السالبة .

3- ترسيب ذرات بروميد الفضة التي تتعرض للإضاءة .

وتجدر الإشارة إلى حضر تعريض الفلم لأي إضاءة خارجية ما عدا ضوء الأمان (Safe light) المستخدم في إثناء عملية التصوير قبل نهاية هذه المرحلة ، ويبين الشكل (4-19) تأثير المادة الحساسة بالعمليات السابقة .



الشكل (4-19) يبين تأثر مادة الفلم الحساسة بعمليات التصوير والتظهير والتثبيت

ج- مرحلة الغسيل

وتهدف هذه المرحلة إلى تنظيف الفلم من الرواسب التي تكون عالقة على سطح الفلم بوساطة غسله بالماء .

د- التجفيف

وهي المرحلة الأخيرة وتكون في أجهزة معالجة الأفلام على شكل هواء ساخن أما في حالة التظهير اليدوي فيمكن تعليق الفلم على حبال وتركها فترة لتجف بفعل الهواء المحيط ويحظر تعريض الفلم لأي مصدر حراري ذي درجة حرارية عالية قد تؤثر في إبعاده وتودي إلى انكماشه ومع نهاية هذه المرحلة تكون قد حصلت على الصورة السلبية (Negative) للأصل المستخدم في عملية التصوير .

4-3-3 التصحيح (Correction)

تهدف هذه العملية إلى تصحيح الأخطاء الظاهرة على الفلم نتيجة التصوير ويمكن تنفيذها على الأفلام السلبية (Negative) فتتم هذه العملية بطمس أو إخفاء جميع النقاط غير المرغوب في ظهورها على الفلم في المراحل اللاحقة ، وتنشأ هذه النقاط نتيجة عدم نظافة آلة التصوير (العدسات ، زجاج حامل الأصل) بصمات الأصابع أو الرغبة في استبعاد بعض محتويات الفلم ، وتنفذ هذه العملية باستخدام مادة خاصة لهذا الغرض تدعى مادة رتوش الفلم وهي مادة حمراء اللون داكنة تحل بالماء وتوضع على الفلم بوساطة فرشاة ألوان مائية ذات رأس رفيع (مدبب) وعلى الوجه غير الحساس منه حتى يسهل إزالة أي أخطاء في أثناء التنفيذ كان يتم تغطية بعض المناطق المطلوبة على الفلم وتزال هذه الأخطاء بالقشط بوساطة المشرط ، ويمكن تمييز الوجه الحساس للفلم بإحدى الطرق الآتية :

أ- الوجه الأكثر لمعاناً .

ب-الوجه غير المقروء في الغالب .

ج- استخدام المشرط إذ يتم خدش (قشط) منطقة بعيدة عن النص فالوجه الذي يخدش (يقشط) هو الوجه الحساس .

تجهز مادة التصحيح (الرتوش) بوضع قليل من هذه المادة في كأس صغير يضاف إليها كمية مناسبة من الماء ثم يحرك المزيج (المحلول) بالفرشاة ليصبح متجانساً ، ثم يوضع الفلم المراد إجراء عملية تصحيحه فوق طاولة مضيئة على أن يكون الوجه الحساس ملامساً لزجاج الطاولة ، وباستخدام الفرشاة يتم طمس جميع النقاط المراد استبعادها مع مراعاة الدقة في أثناء العمل ، وإذا تم الطمس للنقاط المرغوب في ظهورها على الفلم بطريق الخطأ يجري التعديل مباشرة باستخدام المشرط ، ويمكن إزالة جميع مادة الرتوش عن الفلم عن طريق الغسل بالماء .

تصحيح الأفلام الموجبة (Positive) وتتم بالطريقة الآتية :

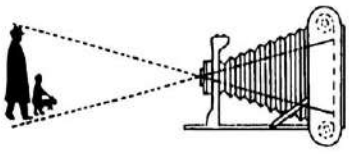
وهنا لا تستخدم مادة الرتوش المستخدمة في الأفلام السالبة لان أرضية هذا الفلم تكون شفافة ووضع الرتوش فوقها يعني عدم السماح للإضاءة بالمرور عبرها وبالتالي ظهورها على السطح الطباعي (الموجب) فإذا صادف وجود بعض الشوائب فانه يتم حذفها عن طريق قشطها أو حفها بالمشرط عن الوجه الحساس ، ويجب أن تتوخى الدقة في إثناء العمل خوفاً من حذف بعض العناصر التي تريد ظهورها على السطح الطباعي.

إذا كانت العملية عبارة عن تغطية بعض النقاط الموجودة في الأجزاء الطباعية فيتم ذلك وفق حجم النقاط المراد تصحيحها فيمكن أن تتم بوساطة فرشاة التصحيح (الرتوش) المستخدمة في حالة الفلم السلبي أو بقلم التحبير على الوجه غير الحساس وهو الوجه المقروء وتترك فترة من الزمن لتجف قبل استكمال العمل ، أما إذا كانت العملية عبارة عن حذف بعض الشوائب فيمكن استبعادها بقشطها (حفها) بالمشرط على الوجه الحساس من الفلم وبدقة متناهية .

4-3-4 التحويل (العكس)

تهدف هذه المرحلة إلى تحويل (عكس) الأفلام من الحالة السالبة (Negative) إلى الحالة الموجبة (Positive) أو بالعكس من الحالة الموجبة إلى الحالة السالبة ، ويتم هذه العملية بوساطة آلة التصوير أو جهاز العكس (Contact) التي تتوفر في غرفة التصوير أو غرفة الإضاءة العادية وتتلخص هذه العملية بالاتي :

تحضير الجهاز للعمل المطلوب من حيث كمية الإضاءة وشدتها وغير ذلك من المتغيرات ثم يوضع الفلم المراد عكسه (تحويله) في الجهاز على أن يكون وجهه الحساس للأسفل في مواجهة الضوء ومن ثم يوضع فلم خام آخر مناسب في قياسه نسبة لقياس الأجزاء الطباعية (نصوص أو صور) على الفلم الأصل ويوضع هذا الفلم فوق الفلم الأول (الأصل) على أن يكون الوجه الحساس للأسفل أيضا ، ثم يعطي أمر التشغيل للجهاز وبعد انتهاء العمل يستخرج الفلم الخام ليتم تظهيره للحصول على الصورة المطلوبة ويوضح الشكل (4-20) مراحل إنتاج الأفلام الطباعية المختلفة .



أ - مرحلة التصوير

ب - مرحلة التظهير

صورة كامنة
بعد التصوير

سائل التظهير

سائل التثبيت

التنشيف والحصول على الفلم السالب

الغسيل

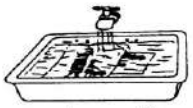
جـ - التصحيح (الرتوش)

د - التحويل (العكس)

هـ - مرحلة التظهير

سائل التظهير

سائل التثبيت



الغسيل

التنشيف والحصول على الفلم (الموجب)

الشكل (4-20) مراحل انتاج الافلام الطباعية

أسئلة الفصل الرابع

1- صنفت الأصول إلى ثلاثة مجموعات رئيسة ، اذكرها مع فروعها شارحاً احد الفروع في كل مجموعة ؟

2- وضح طرق الحصول على التباين في الأصول الخطية ؟

3- ما المقصود بتدرج اللون الرمادي وما هي الظروف التي أدت إلى إيجاده ؟

4- اشرح تأثير الإضاءة وسائلي التظهير والتثبيت على الفلم عند إجراء عملية التصوير والتظهير والتثبيت للفلم ؟

5- ما الأسباب التي تستدعي التصحيح (رتوش) للفلم السلبي ؟

6- صنف عملية عكس الأفلام من الحالة الايجابية إلى السلبية ؟

7- عدد مراحل إنتاج الفلم الطباعي بالترتيب ؟

8- ما العوامل التي تتحكم في عملية التكبير والتصغير عند إنتاج الفلم الطباعي ؟

9- ما أهداف مرحلة التثبيت ؟

10- علل : يصبح الفلم شفافاً إذا وضع في سائل التثبيت مباشرة ؟

الفصل الخامس

التجليد

التجليد مفهومه وأهميته وأنواعه

العمليات الفنية في التجليد

الورق صناعته وأنواعه

الكتاب أجزاؤه وقياساته

التجليد

ان عمليات إنتاج المطبوعات بأنواعها المختلفة ، تتطلب تقديمها في أفضل مظهر وأكمل وجه بما تنطوي عليه من إبداعات وتذوق يضفي على المنتج الطباعي الشكل والمظهر والحيوية بالإضافة إلى صفات تأثيرية وتعبيرية للتدليل على مضمونه وأهميته ، فقد كانت عملية التجليد هي إحدى الوسائل التي تحقق ذلك إضافة إلى كونها الوسيلة الفاعلة لحفظ المطبوعات . فهل تعرف ما المقصود بالتجليد ؟ وما أنواعه ؟ وهل تدرك أهمية العملية بالنسبة للمنتج الطباعي ؟ وما هي العمليات الفنية التي تتضمنها عملية التجليد ؟ وما حصيلة معلوماتك عن الورق واستخداماته وأنواعه وطرق تصنيعه ؟ هذا ما ستتعرف عليه في هذا الفصل .

5-1- التجليد مفهومه وأهميته وأنواعه

يعد التجليد إحدى المراحل الطباعية في سلسلة الإنتاج ، وهي المرحلة المكملة للطبع ، التي ارتقت إلى مستويات تقنية عالية بفعل التطورات المتلاحقة في صناعة الكتب والمواد المستخدمة فيها . فهو فن فريد يقوم على تقديم الكتاب أو أي منتج طباعي بأكثر من أسلوب فني .

5-1-1 مفهوم التجليد

التجليد عملية ضم طباعة الورق في متن واحد ، ثم استخدام الغلاف المناسب له عن طريق مجموعة من الخطوات العملية تتضمن : عمليات القطع والتجميع والخياطة والتدبيس والتشذيب وتركيب الغلاف والعديد من العمليات الأخرى التي يتم تحديدها بناء على نوع المنتج الطباعي وهدفه . ففي حين تتطلب بعض هذه المنتجات إلى العديد من العمليات فأن البعض الآخر قد يتطلب بعضاً منها .

5-1-2 تاريخ التجليد

يمكن القول بان لكل عصر أسلوبه الخاص والمتميز في التجليد ، لذا فأنه يمكن الاستدلال بأسلوب التجليد المستخدم بالكشف عن تاريخ المؤلفة .

يعد اليونانيون من أقدم الشعوب في استخدام فن التجليد في الكتب ثم تلاهم بعد ذلك الرومان ، الذين استخدموا قطع من الجلود في كتبهم ، لحفظها من التلف والضياع . وقاموا بتحويل هذه القطع إلى كراريس (تتألف الكراسة من خمس ورقات) ، ثم خياطة هذه الكراريس

مع بعضها بعضاً من جانب واحد ، وأخيرا قص الزوائد لإظهارها بشكل منتظم . وقد استخدمت فيما بعد الأغلفة المعدنية والذهبية والفضية والبرونزية المرصعة بالأحجار الكريمة .

أما التجليد الشرقي المزخرف فقد تميز به المسلمون الذين استخدموا الورق في الكتابة وقد أعطى اهتمامهم الكبير في حفظ القرآن الكريم . نموذجاً فريداً في التجليد ، فقد اعتمدوا قص زوايا كرتون الغلاف ، وعملوا بعد ذلك على تغطيته بالجلد المزخرف بماء الورد ، كما اعتمد المسلمون أسلوب القفل في تجليد كتبهم ، وهو عملية طي الكرتون المغطى بالجلد على وجه الكتاب بالإضافة إلى استخدام ماء الذهب بالنقش على الجلد وزخرفته والكتابة عليه .

5-1-3 أهمية التجليد

تنبثق أهمية التجليد عن طريق علاقتها المباشرة بالمظهر الخارجي للكتاب أو المطبوعة ، فهي إحدى أهم الأعمال الفنية المستخدمة لإبراز الناحية الفنية للكتاب ، وإظهار المنتجات الطباعية بالمستوى المطلوب كما أنها إحدى الوسائل المستخدمة للاستدلال على مدى أهمية الكتاب ، أما من الناحية التسويقية فتستخدم عملية التجليد للتعبير عن مضمون الكتاب ومحتوياته ، وذلك بصنع غلاف الكتاب باستخدام المواد المناسبة ، فعل سبيل المثال : عند تجليد كتاب يتحدث عن السيرة النبوية ، يستخدم غلاف فني مذهب ، ناهيك عن الغاية الأساسية للتجليد التي تتمثل في حفظ المطبوعات من التلف والضياع .

5-1-4 أنواع التجليد

يعود اختلاف أنواع التجليد إلى أسباب عدة أهمها : كلفة الكتاب وجودته وشكله ومضمونه ، وغالباً ما يتم تحديد نوع التجليد في أثناء عملية التصميم ، حيث يراعى أن تتناسب مع محتوى الكتاب والفئة العمرية الموجه إليها الكتاب ، وبالتالي فأن أنواع التجليد يمكن حصرها في ثلاثة أنواع هي :

أ- التجليد الفني

ويستخدم هذا النوع لتجليد الكتب القيمة لإعطائها الأهمية اللازمة للمحافظة عليها ، وتتميز بغلافها الكرتوني السميك المغطى بالجلد الطبيعي أو الصناعي (البيز) الذي يحظر بطريقة فنية خاصة ، ويراعى في تحضير وجمع الملازم في هذا النوع من الطباعة المتانة لإعطائها القدرة على المقاومة لفترات زمنية طويلة .

ب- التلبيس

يستخدم هذا النوع لتجليد الكتب العادية والكثيرة التداول كالكتب المدرسية والجامعية والقصص والمجلات وغيرها . وتستخدم في هذا النوع أغطية ورقية عادية أو لامعة أو أغطية كرتونية مغطاة بالقماش أو بالبيز أو كلاهما .

ج- التجليد الميكانيكي (Mechanical Binding)

ويعرف أيضا بـ التجليد الخاص ، ويستخدم التجليد الميكانيكي مع أنواع معينة من المنتجات الطباعية ذات الأوراق السائبة أو تلك التي تتطلب إضافة أو إزالة بعض الأوراق إذا لزم الأمر . ويستخدم في هذا النوع أغلفة ورقية أو كرتونية أو حتى بلاستيكية . وسوف تدرس هذا النوع مفصلاً لاحقاً .

5-2 العمليات الفنية في التجليد

عرفت سابقاً إن عملية التجليد يقصد بها ضم إطباق الورق معاً وعملية الضم هذه يمكن تحقيقها عن طريق عمليات عدة هي :

5-2-1 القطع

تعد عمليات القطع إحدى أهم عمليات التجليد ، ويمكنك تحديد أهميتها بمعرفتك لعمليات القطع المختلفة التي تتضمن الآتي :

أ- تفصيل الورق الأبيض غير المطبوع وتقسيمه إلى (رزم) بقياسات محددة وتجهيزه لعملية الطباعة .

ب- تقسيم الورق المطبوع وتحضيره للعمليات اللاحقة .

ج- إعطاء شكل أو هيئة المطبوعة ، وتحديد القياس النهائي للمطبوعات .

د- إعطاء الورق استقامة واحدة ، وتنظيف وإزالة الزوائد وتنظيم جوانبه . وتتم عمليات القطع هذه باستخدام مقاطع هيدروليكية ذات مكبس وسكين وتحدد مسافة القطع بوساطة زاوية خلفية تساعد في تنظيم الورق . ويمكن التحكم بهذه المقاطع يدوياً أو باستخدام برمجة خاصة انظر الشكل (5-1) .

الشكل (5-1) مقطع الورق

ومما يجدر ذكره انه يجب القيام بعملية خلخلة الورق وطرقه (أي إدخال الهواء بين أطباق الورق لتنظيم جوانبه) قبل عملية القص ، لزيادة دقة الطبع ، وتسهيل العمليات اللاحقة ، كما انه يجب عدم تعريض الورق المطبوع حديثاً للقطع ، ما لم يتم التأكد من جفاف الحبر بشكل نهائي ، لان وجود حبر غير جاف سيؤدي إلى اتساخ الورق ، كما لا يجوز قطع المواد الصلبة مثل الخشب والكتب التي تحوي أسلاك معدنية باستخدام المقطع .

5-2-2 الطـي

تهدف عملية الطي إلى تحويل الورق إلى ملازم ورقية عن طريق ثنيها مرة واحدة أو أكثر لتشكيل مجموعة من الصفحات المتسلسلة المنتظمة .

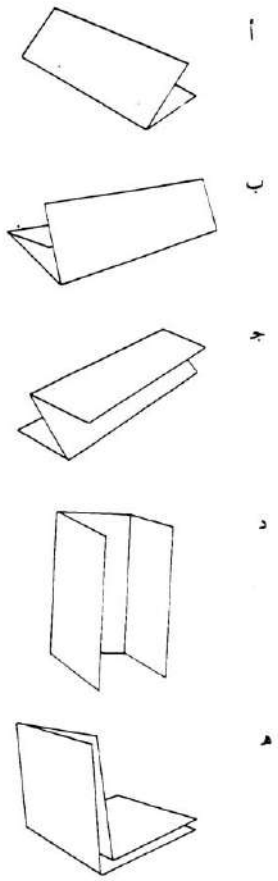
أ- طرق الطي

تتم عملية الطي بالاعتماد على تجهيزات وإمكانيات المطبعة ، فهي أما تتم يدوياً إذا كانت الكميات قليلة أو ذات طيات قليلة ، وأما أن تتم آليا لطي ملازم الكتب والبروشورات ذات الطيات العدة وذات الكميات الكبيرة.

ب- أشكال الطي

تتخذ المطوية أشكالا عدة انظر الشكل (5-2) وتشمل

1- **ألطيه المفردة :** وتستخدم لطي الورقة طية مفردة (واحدة) ، ويمكن أن تكون مساوية لقياس الصفحة أو غير مساوية لها ، انظر الشكل (5-2/أ).



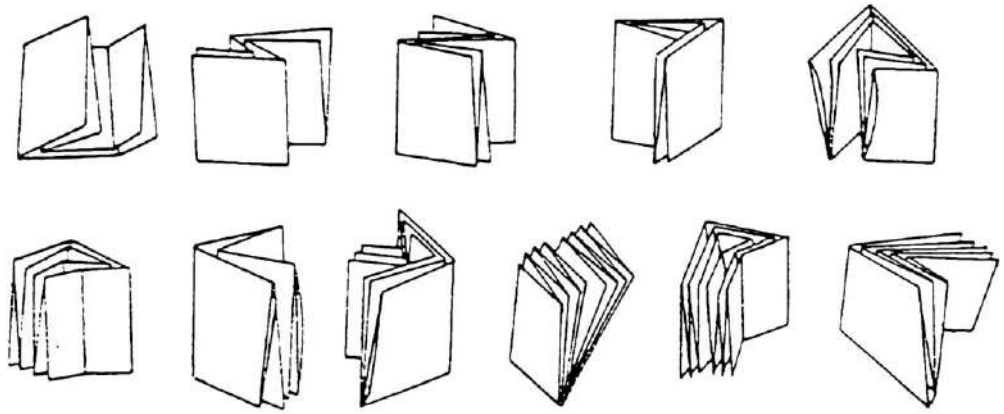
الشكل (5-2) اشكال الطي

2- **الطيه المتوازية :** وتستخدم هذه الطية ، لطي ورق الرسائل بحيث يتم طي الورقة ثلاث طيات متساوية انظر الشكل (5-2/ب) .

3 - **طية الاكورديون :** وتستخدم هذه الطيه لطي البروشورات الدعائية والكتالوجات وهي مجموعة من الطيات المتوازية انظر الشكل (5-2/ج)

4- **طية البوابة أو المسار** : تستخدم هذه الطية أيضا لطي البروشورات الدعائية ذات الصفحات الست ، وهي طية متوازية لكنها تطوى إلى الداخل باتجاه الصفحة المركزية ، انظر الشكل (5-2/د) .

5- **الطية المتعامدة :** ويطلق عليها كذلك الطية الفرنسية . إذ يتم طي الورقة من المنتصف ثم تليها طية ثانية بحيث تكون متعامدة مع الطية الأولى ، ويستخدم هذا النوع من الطي لطي الإعلانات ، انظر الشكل (5-2/هـ) وهناك العديد من نماذج المطويات لا مجال لتعدادها انظر الشكل (5-3) .

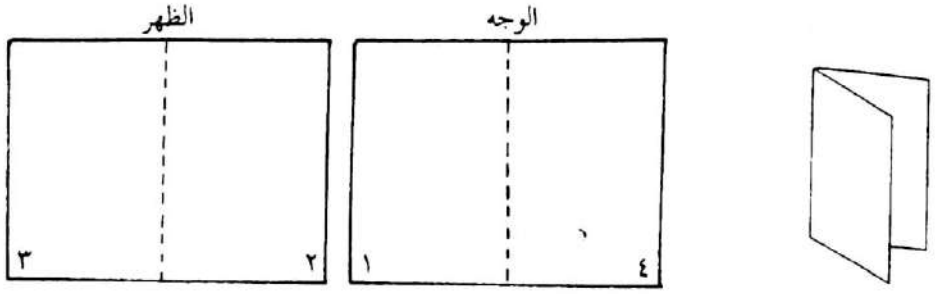


الشكل (5-3) نماذج المطويات

ج- الملازم وتوزيع الصفحات

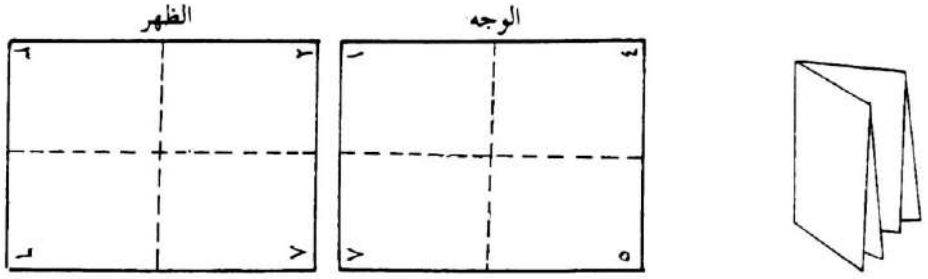
تختلف أنواع الملازم بالاعتماد على عدد صفحات الملزمة نفسها ، كما إن شكل المطوية يعتمد على كيفية توزيع تلك الصفحات في الملزمة التي تختلف فيما إذا كانت ملازم عربية أو أجنبية ، وتقسم الملازم إلى الأنواع الآتية :

- **الملزمة الرباعية :** وتتكون من أربع صفحات ، وتطوى من المنتصف بحيث تحصل على صفحتين على الوجه وصفحتين على الظهر ، انظر الشكل (5-4) .



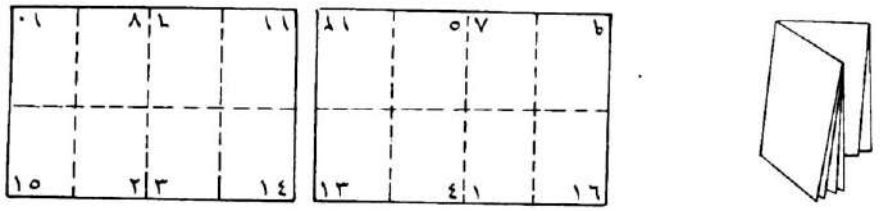
الشكل (5-4) الملزمة الرباعية

الملزمة الثمانية المتعامدة : تتكون من ثمانية صفحات مطبوعة ، أربع منها على الوجه وأربع أخرى على الظهر أما عدد طياتها فهي طيتان ، انظر الشكل (5-5) .



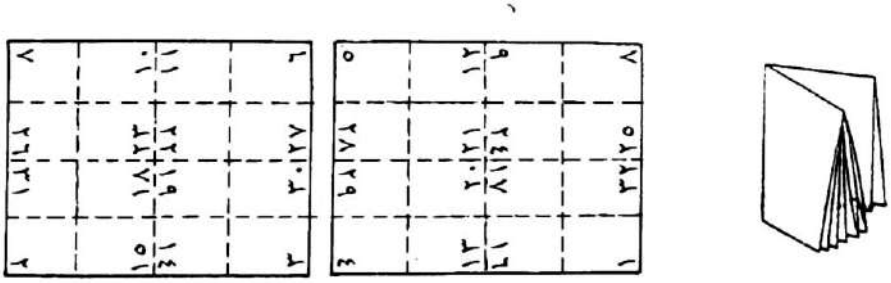
الشكل (5-5) الملزمة الثمانية

الملزمة النصفية المتعامدة : وتتكون من ست عشرة صفحة مطبوعة منها ثمانية على الوجه وثمانية على الظهر أما عدد طياتها ثلاث طيات متعامدة انظر الشكل (5-6) .



الشكل (5-6) الملزمة النصفية المتعامدة

- **الملزمة الكاملة :** وهي ملزمة تتكون من اثنين وثلاثين صفحة مطبوعة فيها ست عشرة صفحة على الوجه وست عشرة صفحة على الظهر ، وعدد طياتها أربع طيات ، انظر الشكل (5-7) .



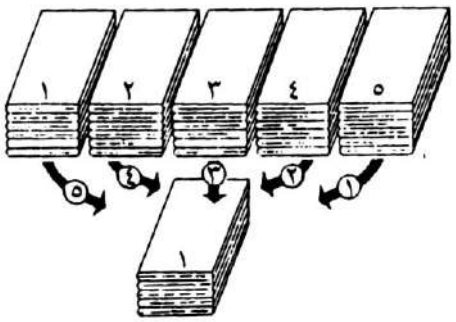
الشكل (5-7) الملزمة الكاملة

5-2-3- التجميع

تأتي عملية التجميع هذه بعد عملية الطي مباشرة . وتهدف إلى جمع الملازم أو الأوراق وضمها معاً إذا كانت المطبوعة عبارة عن كتاب أو دفتر . أو بالاكتفاء بعملية الطي إذا كانت المطبوعة بروشور أو كتالوج أو ما شابه . وتتم عملية الجمع بطريقة يدوية أو آلية وذلك بالاعتماد على عوامل عدة منها حجم وقدرة المنشأة وكمية المنتج الطباعي ، وتتم عملية تجميع الملازم باستخدام إحدى الطريقتين :

أ- التجميع التراكمي

ويتم بهذه الطريقة ترتيب الملازم المنفصلة على شكل رزم وبترتيب معين ، وعند البدء بالتجميع تسحب ملزمة من كل رزمة لتكون في النهاية ملازم الكتاب كاملة ، وتستخدم هذه الطريقة أيضا في تجميع الأوراق السائبة (المنفصلة) انظر الشكل (5-8) .

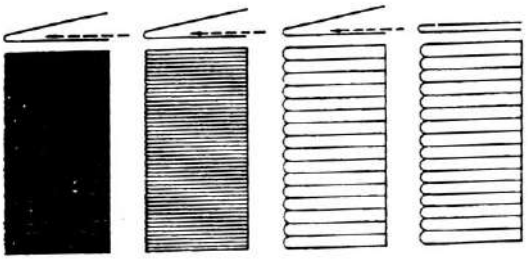


الشكل (5-8) التجميع التراكمي

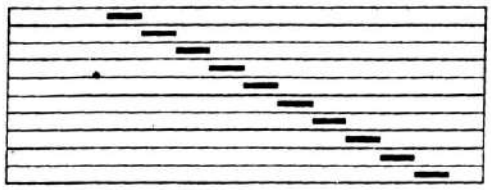
ب- طريقة الإدخال

وتعرف أيضا بـ (شك الحصان) أو (الجمالون) وتجري بإدخال ملزمة داخل ملزمة أخرى وهكذا . انظر الشكل (5-9) إن أهم ما يحدد طريقة تجميع الملازم هو عدد صفحات الكتاب ووزن الورق المستخدم ، وكقاعدة عامة فأن الكتب التي تتألف من (120) صفحة فما دون تجمع بطريقة الإدخال ، أما الكتب التي تزيد عن (120) صفحة فأنها تجمع بالطريقة العادية

ومن الأمور المهمة في عملية التجميع ترتيب ملازم الكتاب بشكل صحيح ولهذا فانه يفضل وضع إشارة (في أثناء عمليات المونتاج) تحدد موضع الملزمة في الكتاب وتكشف عن خطا التجميع انظر الشكل (5-10)



الشكل (5-9) التجميع بالادخال



الشكل (5-10)اشارات التجميع

5-2-4- التدبيس

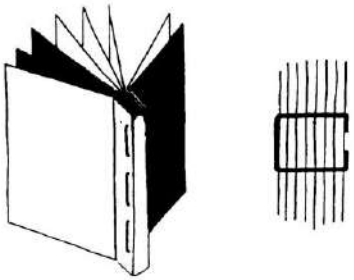
وتتم في هذه العملية تثبيت الملازم ببعضها باستخدام دبابيس معدنية بوساطة آلة خاصة للتدبيس ، وهناك طريقتان للتدبيس :

أ- التدبيس الجانبي

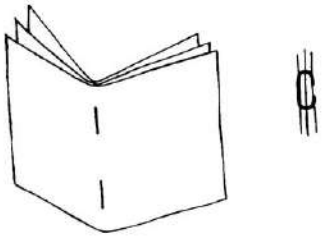
وتستخدم هذه الطريقة في المطبوعات المجمعة تراكمياً ، حيث يتم تدبيسها من الجنب على مسافة 4-5 ملم من الكعب ، ومع الغلاف أو بدونه . انظر الشكل (5-11) .

ب- التدبيس الأوسط (شك الحصان)

وتستخدم هذه الطريقة في المطبوعات المجمعة بطريقة الإدخال ، ويتم التدبيس بوساطة خط الطوي ، انظر الشكل (5-12)



الشكل (5-11) التدبيس الجانبي



الشكل (5-12) التدبيس شك الحصان

5-2-5- الخياطـة

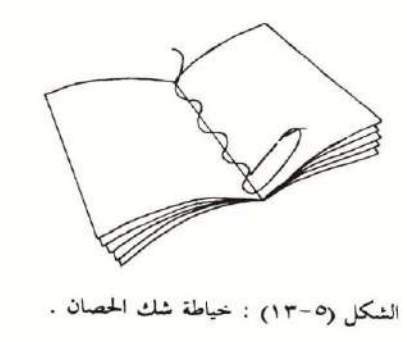
تستخدم عملية الخياطة في الكتب التي تزيد عدد صفحاتها عن (320) صفحة ، وتهدف إلى ربط ملازم الكتاب في كعب واحد . وهناك طرق عدة يمكن بوساطتها خياطة الكتب بالاعتماد على نوع التجليد المستخدم ، وغالباً ما تستخدم الخياطة في الكتب التي تجلد بالأغلفة الفنية لزيادة متانتها وإطالة أمد استخدامها لفترات طويلة كما أنها تستخدم في حالات معينة ، منها عدم توافر الآلات ومحدودية الإنتاج أما طرق الخياطة فإنها تتمثل في الطرق الآتية :

أ- الخياطة الداخلية

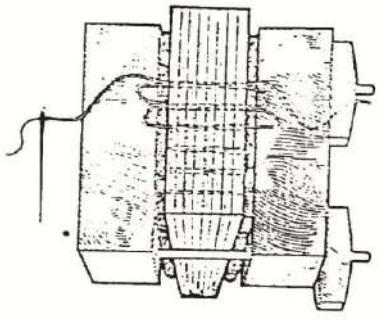
وتستخدم هذه الطريقة لخياطة الكتبيات أو المنشورات الصغيرة ، وتعتمد على إحداث ثقوب في الملازم المراد خياطتها ، وفي أثناء عملية الخياطة تمرر الإبرة مرتين من كل ثقب من الأعلى إلى الأسفل وبالعكس ، وعند الانتهاء من الخياطة يجب أن يشد الخيط ثم يعقد من كلا الجهتين العليا والسفلى انظر الشكل (5-13)

ب- الخياطة الجانبية

وتستخدم الخياطة الجانبية لضم الأوراق السائبة (المنفصلة) في كعب واحد بوضع الأوراق في ملزمة خشبية ثم تثقيب الورق باستخدام مثقب يدوي أو كهربائي ، وبعد ذلك تبدأ عملية إدخال الخيط في الثقوب ، انظر الشكل (5-14) .



الشكل (٥-١٣) : خياطة شك الحصان .



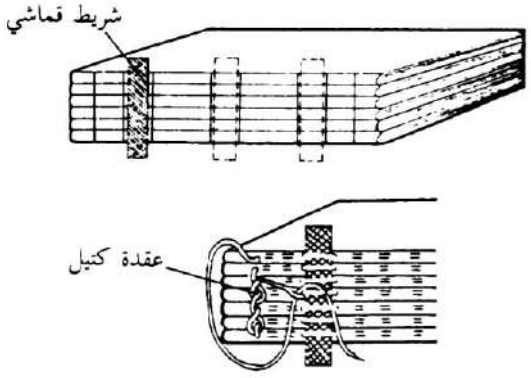
الشكل (٥-١٤) : الخياطة الجانبية .

الشكل (5-13) خياطة شك الحصان **الشكل (5-14) الخياطة الجانبية**

كما يمكن الاستغناء عن عمل الثقوب وإحداث شقوق في كعب الكتاب باستخدام منشار وإدخال الخيط في تلك الشقوق بالتوالي .

ج- طريقة سميث للخياطة (Smyth Sewing)

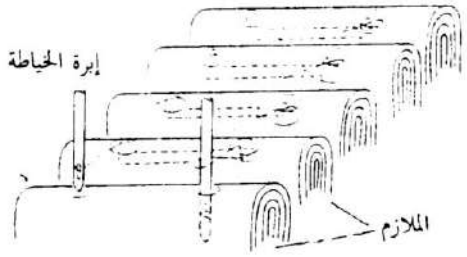
وتعرف أيضا بالخياطة المركزية أو خياطة النول ، وتعتمد هذه الطريقة في الخياطة على إحداث فتحات في كعب الكتاب باستخدام المنشار بعمق (1) ملم للحصول على ثقوب في الملازم ، ثم البدء في خياطة كل ملزمة من خط الطوي . ويمكن الاستعانة بشرائط قماشية أو خيوط سميكة نسبياً تساهم في زيادة متانة جسم الكتاب ، وفي نهاية خياطة كل ملزمة تعقد مع الملزمة السابقة باستخدام عقد كتيل (Ketlle) انظر الشكل (5-15) .



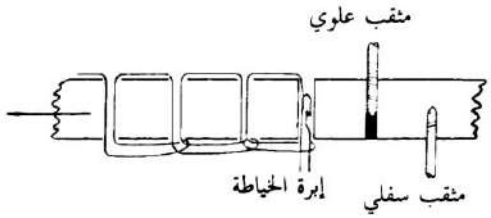
الشكل (5-15) طريقة سميث للخياطة

د- الخياطة الآلية

تطورت الخياطة الآلية في الآونة الأخيرة تطوراً كبيراً ، حيث يتوفر ألان آلات أوتوماتيكية ونصف أوتوماتيكية في تغذية الملازم وأخرى آلات شاملة لها قدرات فنية كبيرة يمكن بوساطتها خياطة مطبوعات مختلفة القياسات والإحجام وبأنواع عدة من القطب ، انظر الشكل (5-16) . طريقة الخياطة الآلية . كما وتستخدم كما وتستخدم آلات خياطة لتنفيذ الخياطة الجانبية ، انظر الشكل (5-17) .



الشكل (5-16) الخياطة الالية



الشكل (5-17) خياطة الية جانبية

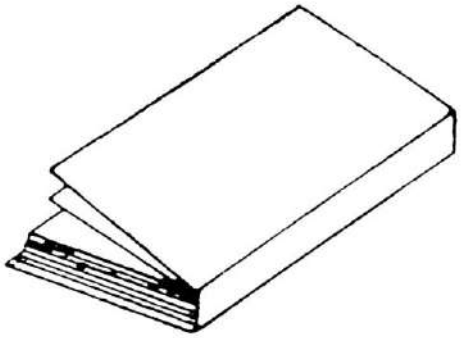
أما الخيوط المستخدمة في الخياطة اليدوية أو الآلية فأنها تختلف باختلاف العمل المراد خياطته ومقدار المتانة المطلوبة ، وتعد خيوط النايلون من أفضلها بالإضافة إلى خيوط القطن والتريلين .

5-2-6 التلبيس

وهي عملية تهدف إلى تلبيس الكتب أغلفة مناسبة سواء كانت هذه الكتب مخيطة آليا أو يدوياً أو مدبسة بوساطة آلة تدبيس ، سواء كانت هذه الكتب قد تم تجميعها على شكل ملازم أو على شكل أوراق سائبة .

أ- تلبيس الأغلفة الورقية

الأغلفة الورقية أغلفة من الورق اللامع (الجلاسيه) أو البريستول التي تتراوح كتلها مابين (180-240) غم/م^2 . ويتم تلبيسها إلى جسم الكتاب يدوياً أو آليا . ففي الطريقة اليدوية يتم تكسير الغلاف (تحزيزه) ثم تغرية كعب الكتاب باستخدام

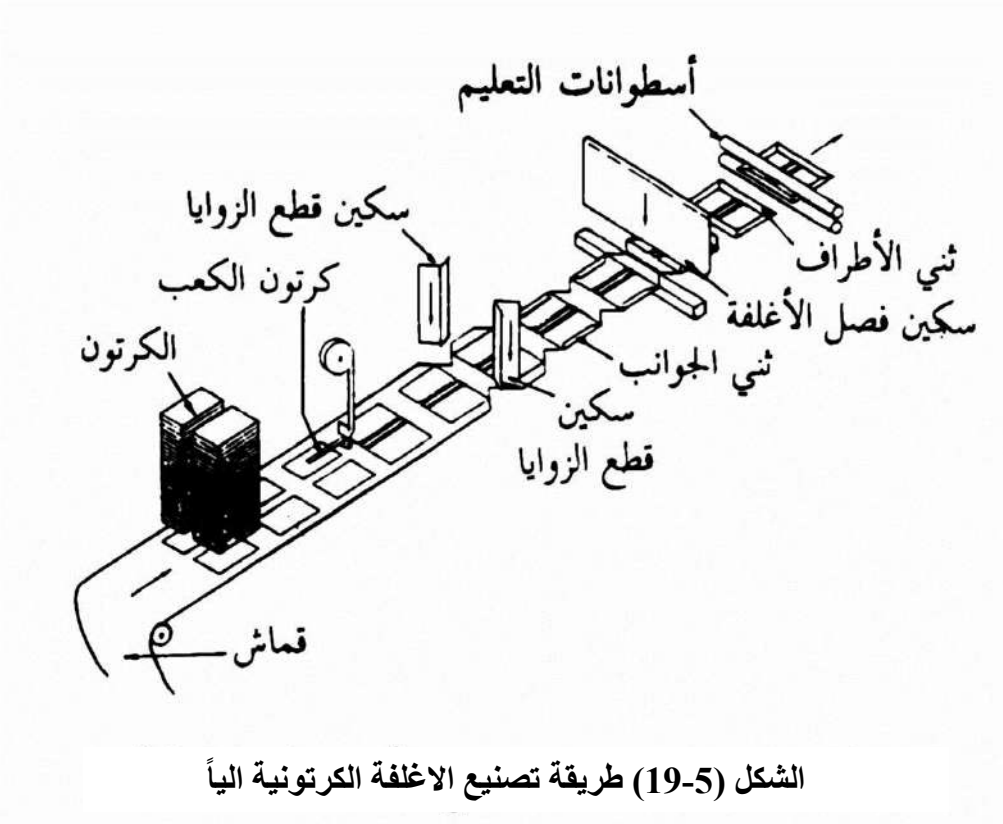


الشكل (5-18) تلبيس الاغلفة الورقية

الغراء ثم يلبس الغلاف على الكتاب ويتم كبسه انظر الشكل (5-18)

ب- تلبيس الأغلفة الكرتونية

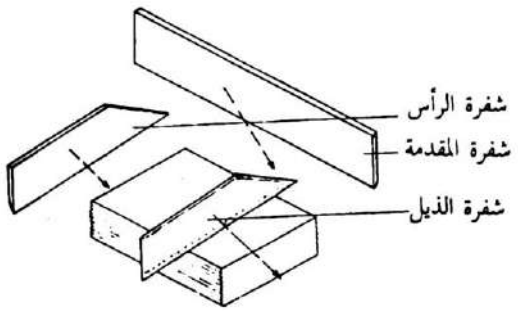
يستخدم الكرتون المقوى الذي تتراوح سماكته مابين (1,5-2,5) ملم بعد تغطيته بالقماش أو البيز في تلبيس الكتب . أما بطريقة يدوية (تجليد فني) أو بطريقة آلية باستخدام خط إنتاجي كامل يتم فيه تصنيع الأغلفة آليا ، انظر الشكل (5-19) ثم متابعة عملية التلبيس .



الشكل (5-19) طريقة تصنيع الاغلفة الكرتونية الياً

5-2-7 التشذيب

تهدف عملية التشذيب إلى إزالة الحواف والزوائد عن الجهات الثلاث للكتاب الذي تم تلبيسه بالأغلفة الورقية (أي تشذيب المتن والغلاف معاً) أما الكتب ذات الغلاف الكرتوني ، فان عملية التشذيب هذه تتم قبل تلبيس الغلاف (تشذيب المتن فقط) وتتم عملية التشذيب هذه باستخدام المقاطع الآلية أحادية المقطع السابقة الذكر أو مقاطع ثلاثية المقطع ، انظر الشكل (5-20) .



الشكل (5-20) التشذيب بوساطة المقطع الثلاثي

5-2-8 التجليد الفني

يتطلب التجليد الفني عناية خاصة في تحضير متن الكتاب وغلافه بما يضمن متانته وإعطاءه الشكل المناسب.

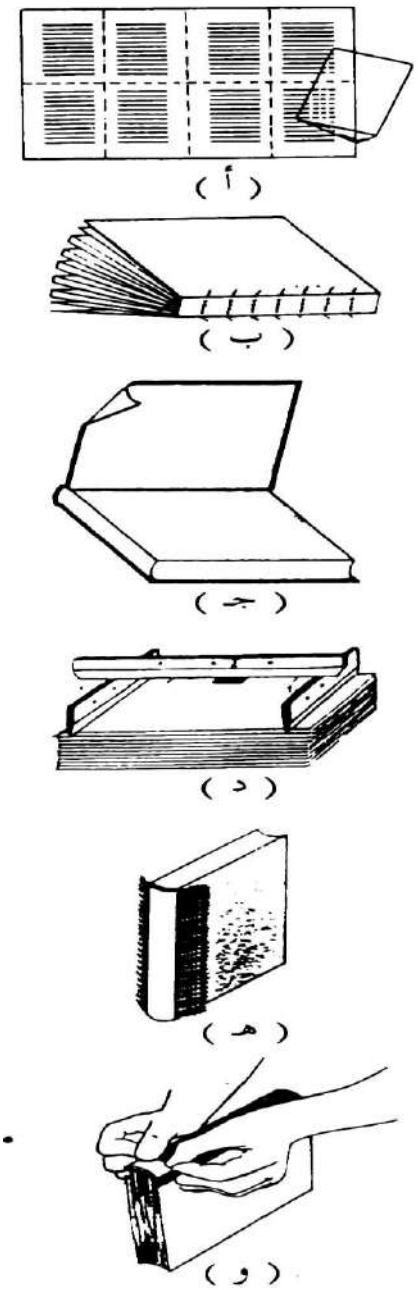
أ- تجهيز المتن

تتم عملية تجهيز المتن ضمن المراحل الآتية :

1- **الطي :** وذلك بقص تشكيل مجموعة الملازم التي يتألف منها جسم الكتاب انظر الشكل (5-21/أ) .

2- **الخياطة :** ويخاط المتن بأحد أساليب الخياطة السابقة الذكر اليدوية أو الآلية انظر الشكل (5-21/ب) .

3- **تلبيس البطانة (القميص) :** وهي ورقتان قياسهما ضعف قياس صفحة الكتاب تطوى من المنتصف وتلصق على وجهي الكتاب

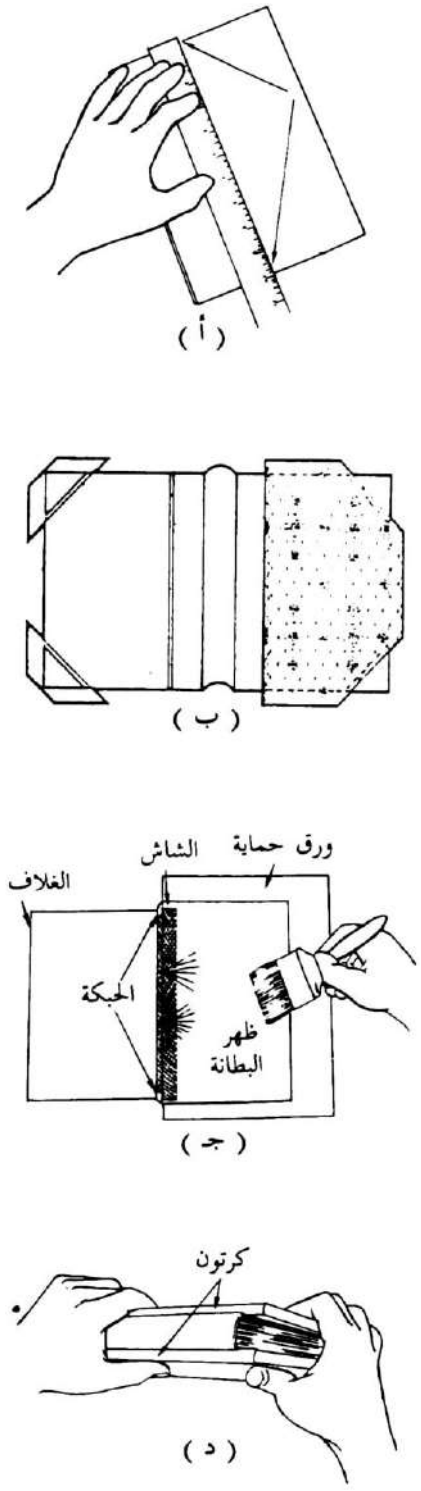


الشكل (5-21) تجهيز المتن

من الحافة ، لتعمل على تماسك الكتاب مع الغلاف إضافة لجمالية وأناقة الإخراج . انظر الشكل (5-21/ج) .

4- **التشذيب :** تنظيم جوانب الكتاب من جهاته الثلاث الرأس والجنب والقدم انظر الشكل (5-21/د) .

5- **وضع الشاش (Super) :** وهي وضع قماش قطني يلصق على كعب الكتاب



الشكل (5-22) تجهيز الغلاف

باستخدام الغراء لإعطاءه قوة تحمل إضافية ، انظر الشكل (5-21/هـ) .

6- **وضع الحبكة (Head Baud) :** وهي قماش قطني بألوان زاهية تثبت على جهتي الكتاب الرأس والقدم بهدف تحسين الناحية الجمالية ، انظر الشكل (5-21/و) .

ب- تجهيز الغلاف

تعد صناعة الغلاف بالطريقة اليدوية من أهم عمليات التجليد الفني نظراً لدقة العمل وبما يضيفه ذلك من جمالية المظهر الخارجي للكتاب ، كما إن الحرص على توفير أفضل أنواع المواد المستخدمة في صناعة الغلاف كاختيار السمك المناسب للكرتون ونوع الجلد المستخدم ونوع الغراء من أساسيات عمليات التجليد الفني وتتضمن خطوات التجليد الفني الأتي :

1- التخطيط والتفصيل : وهي المرحلة التي يتم فيها تحديد القياسات المناسبة لتفصيل الغلاف الكرتوني بما يناسب قياس جسم الكتاب ، كما يتم تفصيل وقص القطع الكرتونية ومواد التغطية سواء من الجلد أو من القماش أو الورق ، انظر الشكل (5-22/أ) .

2- **التجميع والتغطية :** يتم تجميع القطع الكرتونية وتغطيتها بأحدى مواد التغطية السابقة الذكر (تجليد فني كامل) أو بالجمع بين مادتين أو أكثر معاً ، كتغطيتها بالبيز والورق أو بالبيز والقماش (تجليد نصفي) ، وتتم عمليات التجميع والتغطية بوساطة الغراء ، انظر الشكل (5-22/ب) .

3- التلبيس : تغرى أوجه البطانة ويثبت متن الكتاب داخل الغلاف ، انظر الشكل (5-22/ج).

4- الكبس : يوضع الكتاب بعد تلبيسه بمكبس خاص على أن يوضع عليه قبل ذلك قطعتي كرتون من كلا الوجهين ، انظر الشكل (5-22/د) .

5-2-9 التجليد الميكانيكي

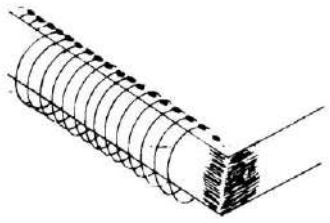
سبق وان ذكرنا إن هذا النوع من التجليد يستخدم في تجليد الأوراق السائبة وله أنواع عدة منها:

أ- السلك اللولبي (الحلزوني)

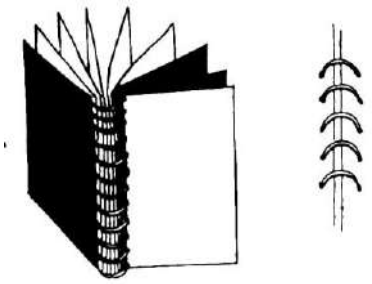
وهو سلك على هيئة زنبرك يتم إدخاله في ثقوب أعدت بالورق بمثاقب خاصة باستخدام طريقة الدوران ، انظر لشكل (5-23) .

ب- السلك الحلقي

وهو مشط معدني ذو أسنان (ألسنة) معدنية يأخذ شكل نصف دائري ، ويتم إدخال الألسنة في ثقوب الورق ثم إغلاقه انظر الشكل (5-24) .



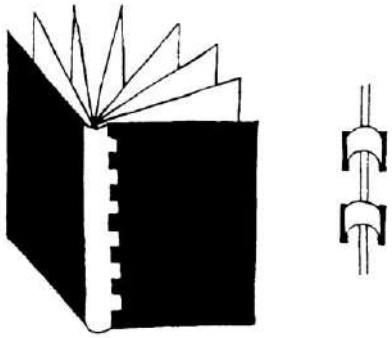
الشكل (5-23) السلك اللولبي



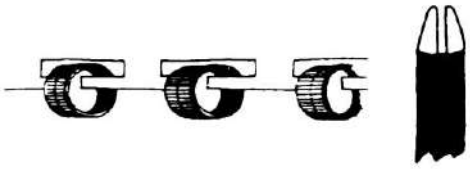
الشكل (5-24) السلك الحلقي

ج- المشط البلاستيكي (الألسنة البلاستيكية)

وهو مشط يشبه السلك الحلقي ولكنه من البلاستك ويثبت الورق فيه بالطريقة السابقة نفسها،انظر الشكل (5-25) . كما أن هناك طرق أخرى للتجليد منها استخدام الخواتم البلاستيكية والزوايا البلاستيكية ، انظر الشكل (5-26) .



الشكل (5-25) المشط البلاستيكي



الشكل (5-26) الزوايا والخواتم البلاستيكية

5-2-10 العمليات الإضافية في التجليد

يطلق على هذه العمليات (التشطيب الطباعي) ، ويتحدد نوع التشطيب بالاعتماد على نوع وهدف المنتج الطباعي ، وبقصد إخراج الأعمال المطبوعة بالشكل المطلوب ، والتركيز على النواحي الجمالية والفنية وتتضمن عمليات التشطيب الطباعي العمليات الآتية :

أ- **التخريم** : وهي عمليات تثقيب الورق بوساطة آلة تخريم او يدويا لتسهيل عملية فصله من الدفتر .

ب- **التحزيز** : عملية القصد منها تسهيل عمليات طي الورق في منطقة معينة .

ج- **النقش البارز** : وهي عملية يقصد بها عمل نقوش بارزة في سطح الورق أو الغلاف بوساطة كليشيهات يدوية أو الزنكوغراف .

د- **التدوير** : وهي عملية قص زوايا الورق أو الكرتون للتخلص من الحواف الحادة.

هـ- **البصم الساخن (التذهيب)** : وهي عملية تستخدم لزخرفة الكتب وتذهيبها باستخدام آلات خاصة .

و- **التصفيح** : وهي عملية القصد منها حماية المطبوعات بوساطة الورنشة أو السلفنة .

5-3 الورق صناعته وأنواعه

يعد الورق المادة الرئيسية المستخدمة في إنتاج المطبوعات وتتراوح كلفة الورق المستخدم مابين (30-50%) من الكلفة الإجمالية للمطبوعة ، بالإضافة إلى كلفته فأن لخصائص الورق المستخدم تأثيراً كبيراً ومباشراً في الشكل النهائي للمطبوعة ، وقدرة الفني على الطباعة عليها ، ولما للورق من أهمية في العملية الإنتاجية فأن من الأهمية كذلك معرفة العاملين في صناعة الطباعة بأنواع الورق ومكوناته وطرق تصنيعه .

5-3-1 تاريخ صناعة الورق

من الثابت تاريخياً ، إن قدماء المصريين هم أول من استخدم نبات البردي للكتابة عليه ، كما استخدم العرب الجلود وسعف النخيل أيضا أما الصناع الحقيقيون للورق فهم الصينيون وقد توصل العرب إلى معرفتها عن طريق الفتوحات الإسلامية لبلاد الصين ، ثم ادخلها العرب إلى شمال إفريقيا وأوربا عن طريق الأندلس .

5-3-2 مكونات الورق

تتكون العجينة الورقية من مادة سيليلوزية تستخرج من اللب الخشبي (Pulp) ، وهي مادة كربوهيدراتية ذات ألياف من الخشب أو أي نبات بعد إزالة الشوائب منه ، ويشتق السيليلوز من المصادر الآتية :

أ- مصدر نباتي

تستخدم الأشجار في صناعة الورق لاحتوائها على نسبة عالية من السيليلوز ، أما المناطق التي لا يتواجد فيها الأشجار ، فتستخدم مصادر أخرى لإنتاج الألياف النباتية مثل القطن والقش .

ب- النفايات الورقية

وهي ورق سبق استخدامه ، ويمكن إعادة تصنيعه أكثر من خمس أو ست مرات ، وبعد إزالة الحبر أو أية مواد أخرى عالقة به ، إلا أن الاعتماد على تكرار تصنيع النفايات الورقية كبديل عن الأشجار سيؤدي في النهاية إلى إتلاف الألياف الورقية ، مما سيفقده في النهاية خواصه ومتانته المطلوبة ولهذا يستخدم الورق المصنوع من النفايات الورقية في عمل ورق التغليف .

ج-الخرق البالية

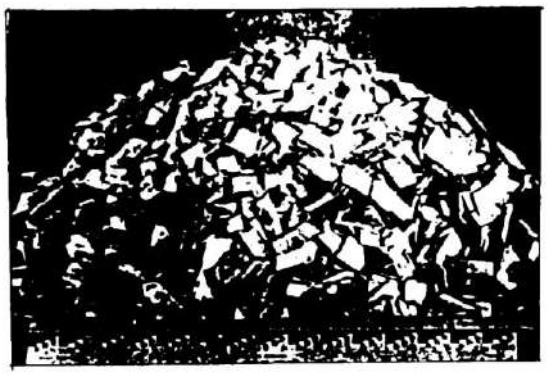
يستخرج السيليلوز من الخرق البالية بنسبة عالية مما يعطي الورق خاصية المقاومة والمتانة ، لذا تصنع منه أوراق العملة والخرائط .

5-3-3 طرق تحضير العجينة الورقية

يمكن تحضير العجينة الورقية التي تكون الأشجار مصدر السيليلوز فيها بطرق عدة هي :

أ- الطريقة الميكانيكية

تعتمد هذه الطريقة على تقطيع جذور الأشجار بعد استثناء القشرة الخارجية ، وذلك للحصول على شرائح صغيرة متجانسة ورقيقة ، انظر الشكل (5-27) باستخدام آلة خاصة لذلك ، ثم يتم تفتيت الشرائح بوساطة عملية طحن ميكانيكية عبر صفائح ميكانيكية. وتتطلب هذه العملية كميات كبيرة من الماء لتسهيل عملية فصل الألياف عن طريق تليين الرقائق الخشبية . وبذلك يتم الحصول على العجينة الورقية . إلا إن هذه العجينة تحتوي على شوائب غير مرغوب فيها لذلك فأن هذه الطريقة تنتج نوعية ورق اقل مقاومة وسهل التمزيق لقصر أليافه ، كما أن لونه قابل للتغيير مع مرور الوقت ، ويميل إلى الاصفرار . لكن حسناته تتمثل في قابليته للامتصاص وقابليته للانضغاط الشديد .



الشكل (5-27) شرائح الخشب

ب- الطريقة الكيميائية

ويتم بهذه الطريقة تقطيع جذوع الأشجار طولياً ، وإزالة اللحاء منها للحصول على الشرائح ، ثم توضع في حاوية فيها ما يسمى بالهاضمة (Digester) وعلى درجة حرارة تصل إلى (150°م) درجة حتى يتم الحصول على العجينة . بعدها يتم فلترة العجينة . ثم تعالج بمواد كيميائية لإذابة الشوائب منها مثل الصودا وحامض الكبريتيك .

يتميز الورق المصنوع بهذه الطريقة بطول أليافه وقوته وعدم قابليته للتمزق بسهولة . كما أن العجينة الناتجة أنقى من سابقتها ، ويعد الورق المنتج بهذه الطريقة أقوى وانصع من الأنواع المصنوعة بالطريقة الميكانيكية ، لكن نسبة الفاقد من الشجر الأصلي اكبر وتصل إلى النصف تقريباً ولهذا السبب فأن ضخامة تكاليف الورق المصنوع بهذه الطريقة كبيرة جداً .

ج- طريقة المعالجة الحرارية الميكانيكية

ويتم بهذه الطريقة إدخال الشرائح الخشبية قبل عملية التفتيت إلى فرن بخاري بدرجة حرارة تصل (195°م) درجة ثم تذهب الشرائح إلى أقراص الطحن ومتابعة المراحل الميكانيكية وعلى الرغم من استخدام النسبة نفسها من الشجر المستخدمة بالطريقة الميكانيكية إلا أن نوعية الورق الناتج أكثر مقاومة .

5-3-4 صناعة الورق

بعد الحصول على العجينة الورقية بإحدى الطرق الأنفة الذكر فإنها تستخدم في عملية تصنيع الورق الذي يمر في المراحل الآتية :

أ- التبييض

وهي إحدى المعالجات التي تستخدم لمعالجة البياض وبدون هذه الخطوة لا يمكن الحصول على ورق ابيض بمعنى الكلمة لان السيليلوز النقي يعطي الورق اللون الأبيض المصفر .

ب- الضرب

وهي عملية الهدف منها تحديد المواصفات التي سيكون عليها الورق بعد صنعه مثل القوة والشفافية ، فإذا كان وقت الضرب قصيراً كان الورق ناعماً ورقيقاً ، وأما إذا طال وقت الضرب كان الورق سميكاً وصلباً .

ج- التنعيم

ويستخدم في هذه العملية محرك يعرض العجينة لمزيد من الضرب لزيادة نعومته .

د- المعالجة (الشحن)

ويقصد بها إضافة مواد معينة للعجينة لإكسابها خصائص فيزيائية معينة مثل التماسك والنعومة ونصاعة اللون والشفافية وعدم الانحلال في الماء . وان يكون اقل سمكاً ووزناً وأعلى قيمة في البياض وعدم التغيير في التكوين مع الزمن ، فتضاف مادة الرايتنج (Resin) للحصول على نعومة أعلى وبخاصة في صناعة ورق الاوفسيت ، ولإبقاء الحبر على سطح الورق وللمحافظة على كثافة الورق وبياضه أما الطين الأبيض (الصلصال) فيضاف لإعطاء سطح الورق نعومة ونصاعة بالإضافة إلى الشفافية ، ويضاف أحيانا ثاني اوكسيد التيتانيوم وكربونات الكالسيوم ، أما للحصول على الورق الملون فأنه يضاف إلى العجينة مواد ملونة مثل الصبغات .

هـ- التغرية

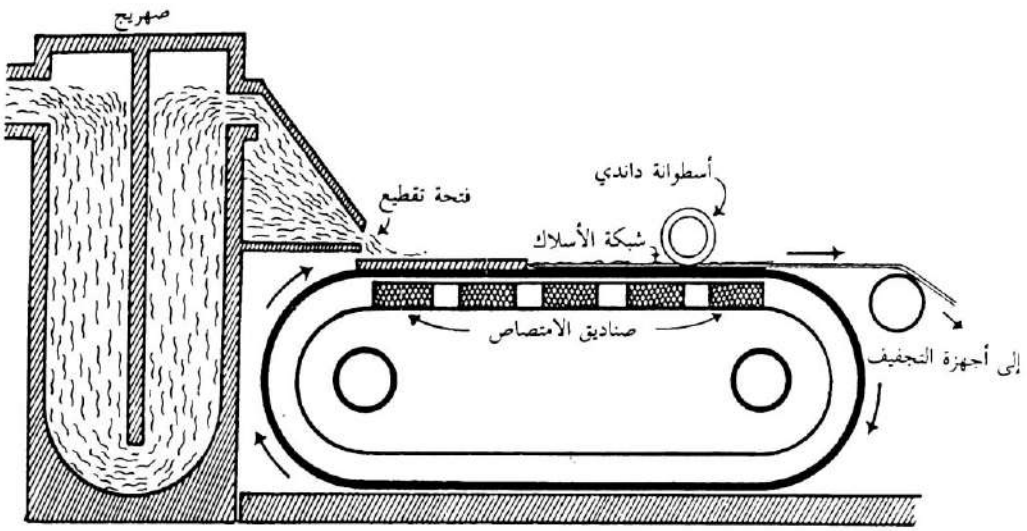
يضاف الغراء لعجينة الورق لجعله أكثر تماسكاً واكبر مقاومة لمنع الحبر والسوائل من التغلغل داخل الورق وأكثر المواد استعمالاً هي مادة الرايتنج . كما تزيد التغرية من درجة نعومة الورق .

الراتنجات : هي مركبات عضوية لزجة او سائلة تتصلب عادة عند تعرضها للهواء لتصبح صلبة هشة القوام وغير متبلورة يتراوح لونها ما بين الاصفر الى البني.

الروسين (Rosin) : اكثر هذه الراتنجات اهمية اقتصادية ، له بنية نصف شفافة وتشكل نتيجة تكثيف الراتنج الزيتي.

و- تكوين الورق (التشكيل)

وفي هذه المرحلة تنتقل العجينة الورقية إلى اقشطة سلكية خاصة تشبه النسيج القماشي تسير بوساطة اسطوانات ، ويتم سكب العجينة عليها من وعاء ضخم ، للتخلص من الماء الزائد وليأخذ الورق الشريط الطويل الرقيق ، ثم يمر الشريط عبر مكابس اسطوانية للتخلص من الماء الزائد الذي تصل نسبته إلى (80%) تقريباً من العجينة ، ثم يمر الشريط الورقي عبر منشفات تصدر الحرارة على الشريط الورقي من الوجهتين ، انظر الشكل (5-28) .



الشكل (5-28) آلة تصنيع الورق

ز- الصقل (Calendaring)

بعد جفاف الشريط االورقي يمر في آلة خاصة منفصلة عن آلة تصنيع الورق أو أن تكون جزءاً من آلة تصنيع الورق (ماكينة مستمرة) مهمتها إعطاء سطح الورق درجة نعومة مطلوبة ، وصقله عن طريق ضغطه بين الاسطوانات الملساء المكونة لتلك الآلة . ويتم في هذه المرحلة الحصول على إحدى الخصائص المهمة التي تسهل مرحلة الطبع .

ح- التجهيز والترزيم

يخرج الورق من الماكينة على شكل شريط ورقي يصل عرضه إلى عشرة أمتار ويلف على بكرات ضخمة ، ثم تقطع البكرة للحصول على شرائط ورقية بمقاسات معينة أو تقسيمها إلى إطباق بأحجام مختلفة بحسب القياسات المعروفة للورق ثم يلي ذلك مرحلة الترزيم أي ضم الأوراق المصنوعة على شكل (مواعين ورقية) .

5-3-5 أنواع الورق

لما كان اختيار نوع الورق من أهم الخطوات اللازمة لنجاح العمليات الفنية التي تتم على الورق لما تتضمنه من اختلاف في طرقها وأنواع الآلات المستخدمة واختلاف متطلبات كل منتج طباعي بما يتناسب مع جودة المنتج المطلوب واقتصادية العمل ، لذا فأن من الأهمية التمييز بين أنواع الورق واستخداماتها التي تشمل الأتي :

أ- ورق الصحف (News print)

وهو الورق المستخدم في طباعة الصحف اليومية والأسبوعية ويتميز بالملمس الخشن وبياض غير ناصع ، وهذا ارخص أنواع الورق ويعطي أسوأ نتيجة طبع .

ب- الورق الأبيض العادي

وهو يستخدم لإغراض طباعة السندات والوثائق والكتب وهو اسمك من الصحف وأكثر بياضاً ويتدرج ما بين النعومة والخشونة ويعطي نتائج ممتازة بعد الطبع .

ج- الورق المطلي (Coated paper)

وهو ورق عادي يتم تزويده بطبقة ناعمة وخفيفة من الطلاء اللماع ، ويستخدم هذا النوع من الورق للحصول على مطبوعات عالية الجودة ، وذلك بسبب نعومة سطحه وقدرته على استقبال الحبر لذا يستخدام في طباعة المجلات وأغلفتها أو المطبوعات الملونة .

وهناك عدة أنواع من هذا الورق مثل ورق الجلاسيه (Glassy) وورق المات (Matt) والورق المطلي بالكروم (Crome coated) ويتوفر هذا الورق أما بوجه لماع واحد أو بوجهين .

د- الورق المقوى

يستخدم هذا النوع في طباعة المراسلات ويتميز بقوته ونصاعته وبياضه ، وهو من الورق الفاخر .

هـ- ورق البريستول

وهو كرتون خفيف متعدد الألوان والأنواع وتتصف بعض أنواعه بنعومة الملمس الذي يستخدم في بعض أنواع الأغلفة ، وأنواع أخرى منه ذات سطح محبب خشن ، وأخرى مصقول ولماع . ويعد هذا النوع ملائماً لغايات الطي والقص ، ويدخل ضمن هذا النوع ورق المانيلا المستخدم في عمل أغلفة الدفاتر المدرسية .

و- الورق الملون

يصنع هذا النوع من الورق بألوان عدة ويستخدم في طباعة الإعلانات والمنشورات أو طباعة ورق المراسلات ، وقد يستخدم ايضاً في التجليد مثل ورق الكرفت الذي يوضع على كعب الكتاب .

ز- الورق المكربن (Carbonless paper)

وهو ورق عادي تم طلاؤه بمادة مكربنة ويستخدم في طباعة النماذج التجارية المتعددة النسخ. فالنسخة الأولى التي يرمز لها بالرمز (CB) لا تستخدم إلا كنسخة أولى أي أصل ، أما الوسطى فيرمز لها بالرمز (CFB) ولا تستخدم إلا كنسخة وسطى أما الأخيرة فيرمز لها بالرمز (CF) ولا يمكن استخدامها كنسخة أولى أو وسطى .

ح- ورق النقود أو ورق البنكنوت (Banknote)

ويصنع هذا النوع من خرق القماش والقطن ومن خصائصه قابليته للثني ومقاومته للتلف لكثرة تداوله بين الناس .

ط- ورق الخرائط

وهو ورق يتميز بمتانته وصلاحيته للطباعة من السطح البارز أما سطحه فيتميز بنظافته وخلوه من الشوائب . ويعالج بالجلاتين الحيواني النقي . ويتميز بمقاومته للمحو .

ي- ورق الكربون

ويستخدم هذا الورق في عمل نسخ من الكتابة وبخاصة عند استخدامه مع الآلة الكاتبة ، وهو ورق خفيف ، يتم تغطيته بطبقة من خليط الشمع المنصهر مع السناج الأسود .

ك- ورق اللف والتغليف

ويحضر من بعض الخامات الرخيصة مثل المخلفات الزراعية أو الورق التالف مع إضافة مواد الحشو والتجهيز .

ل- كرتون التجليد

ويستخدم هذا النوع من الكرتون في عملية التجليد لصناعة الأغلفة السميكة للكتب أو التجليد الفني .

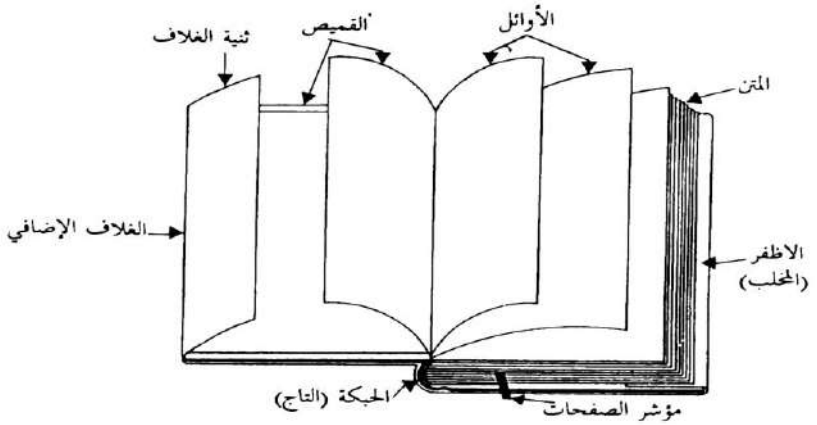
وهناك أنواع عدة أخرى للورق مثل ورق الزبد الشفاف غير المنفذ للماء والورق المعدني المغطى بمسحوق المعادن كالألمنيوم والزنك والقصدير مع بعض أنواع المواد اللاصقة المستخدم في إعمال الديكور ، بالإضافة إلى ورق الحائط المغطى بطبقة بلاستيكية يجعلها مقاومة للماء والسوائل وغيرها من الأنواع .

5-4 الكتاب أجزاؤه وقياساته

الكتاب هو مجموعة من الأوراق المطبوعة والمجمعة والمجلدة ، وإذا وقع في أكثر من جزء سمي كل منها مجلد ، بحيث تكون المجلدات متطابقة ولا تختلف إلا برقم المجلد ، أما الكتيبات فهي كتب صغيرة مجلدة بغلاف خفيف ولا يتجاوز عدد صفحاتها (80) صفحة .

5-4-1 أجزاء الكتاب

يتكون الكتاب عادة من عدة أجزاء انظر الشكل (5-29) :



الشكل (5-29) أجزاء الكتاب

أ- المتن (جسم الكتاب)

أوراق مطبوعة على كلا الوجهين ويسمى وجه الورقة الواحدة (الصفحة) وتحمل أرقاما متتالية .

ب- الأوائل والملاحق

الأوائل هي الصفحات التي تسبق المتن ، أما الملاحق فهي التي تلي المتن ويتم ترقيم الأوائل والملاحق ترقيماً يختلف عن ترقيم صفحات المتن وقد لا ترقم ، وتتضمن الأوائل اسم الكتاب والمؤلف ودار النشر وتاريخ النشر ومكانه بالإضافة إلى صفحة المقدمة وأحيانا قائمة المحتويات أما الملاحق فتتضمن اللوحات الملونة أو الخرائط .

ج- القميص أو البطانة

وهي أوراق بيضاء مطبوعة أو غير مطبوعة توضع في بداية الكتاب ونهايته ، وتعمل على تماسك متن الكتاب بالغلاف .

د- الغلاف

يكون الغلاف من الورق المطبوع بلون أو أكثر وقد يكون من الكرتون المغطى بالجلد الطبيعي أو الصناعي (البيز) أو القماش ويحمل الغلاف معلومات عن الكتاب كعنوان الكتاب واسم المؤلف ودار النشر إلى غير ذلك من المعلومات ، وإذا زادت مساحة الغلاف الكرتوني عن حجم الكتاب تشكل ما يدعى الاظفر ، ويطبع الغلاف بالحبر أو يتم تذهيبه بوساطة البصم الساخن (الحراري) باستخدام رقائق الذهب أو الفضة أو ينقش بالحرارة .

هـ- الكعب (الضلع)

وهو جزء من المتن الذي بوساطته ضم أوراق الكتاب معاً بأي أسلوب من أساليب الضم (خياطة ، تدبيس ، غراء) أما كعب الغلاف فهو الجزء الذي يغطي كعب المتن ويحمل عادة المعلومات التي تضمنها الغلاف .

5-4-2 الأجزاء الإضافية

تضاف إلى بعض الكتب أجزاء أخرى غير التي ذكرت بحسب نوع الكتاب وقيمته وتتضمن الأجزاء الآتية :

أ- الغلاف الإضافي

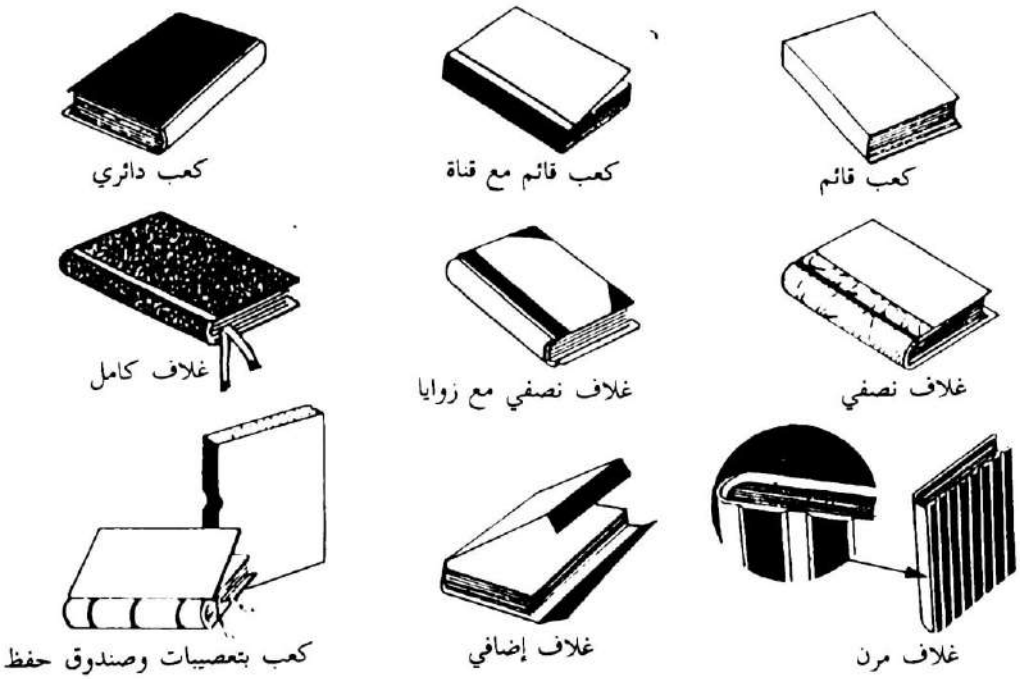
وهو غلاف ورقي (لماع عادة) يغطي الغلاف الأصلي للكتاب ويطبع عليه معلومات الغلاف الأصلي نفسها ، ويستخدم مع بعض أنواع الكتب المهمة كالمعاجم والقواميس .

ب- مؤشر الصفحات

وهو شريط قماشي يوضع لمعرفة موضع صفحات معينة .

ج- التاج أو الحبكة

وهي قطعة قماش زاهية الألوان توضع على كعب المتن لتزيينه وهناك نماذج مختلفة للكتب انظر الشكل (5-30) .



الشكل (5-30) نماذج من الكتب

5-4-3 قياسات الكتب (المقطع)

تختلف قياسات الكتب بحسب نوع الكتاب وغاياته وهناك أربعة قياسات رئيسية هي :

ا- **القياس الكبير** : ويقدر حجمه بـ (17 × 24) سم وهو السائد في معظم الكتب.

ب- **القياس المتوسط** : ويقدر حجمه بـ (13 × 19) سم وهو الأنسب لكتب الروائية والمذكرات وبعض الكتب العلمية .

ج- **القياس الصغير** : ويقدر حجمه بـ (12 × 17) سم وهو يناسب دواوين الشعر والمسرحيات والكتب الشعبية ذات التوزيع الكبير وتعرف أيضا بكتب الجيب .

د- **القياس الخاص (الشاذ)** : وهو قياس يشذ عن القياسات الأنفة الذكر وقد يكبر هذا القياس ليصل إلى (20 × 30) سم وهو القياس الأنسب للنشرات الإحصائية والمجلات الأسبوعية وبعض الموسوعات والأطالس الجغرافية . وقد يصغر هذا القياس ليصل إلى اقل من (12 × 17) سم وهو الأنسب لبعض الأدلة السياحية والإعلانية وبروشورات الفنادق .

أسئلة الفصل الخامس

1- بين أساليب التجليد المعروفة ؟

2- فسر سبب اختلاف الورق وتنوعه ؟

3-لماذا تضاف الملحقات إلى عجينة الورق ؟ أعط أمثلة عنها ؟

4-ما سبب تغرية عجينة الورق ؟

5-أي أنواع الورق أكثر ملائمة لطباعة الدوريات ؟

6-ما المقصود بعملية الضرب في صناعة الورق ؟ وما الهدف منها ؟

7-أي القياسات انسب لطباعة أطلس الخرائط ؟

8-أي أنواع الطيات انسب لبطاقة الدعوة ؟

9-كم عدد صفحات ملزمة تطوى خمس طيات ؟

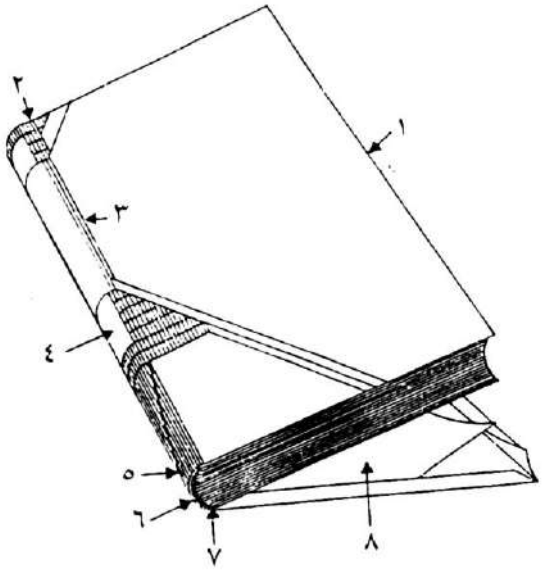
10- ماذا نعني بشك الحصان ؟

11- أي أنواع التجليد انسب من غيرها لتجليد الكتب الكبيرة ؟

12- ما فائدة شريطي القماش المستخدمة في طريقة سمث للخياطة ؟

13- قارن بين التلبيس اليدوي والآلي من حيث سرعة الإنتاج والكلفة .

14- في الشكل الأتي : سم الأجزاء ذات الأرقام على المجلد ؟



الفصل السادس

قواعدالحاسوب وبرامج التشغيل

قواعد تشغيل نظام (windows)

قواعد تشغيل برنامج (word)

قواعد الحاسوب ونظام التشغيل (windows-xp)

أصبح الحاسوب ضرورة من ضرورات العصر الحديث , والإلمام به يعد ضروريا في التقدم العلمي, فقد ساعد الإنسان على انجاز المشاريع العلمية والصناعية والعمرانية الكبيرة .كما دخل في كل مجالات الحياة الخاصة والعامة.

ويمكن تعريف الحاسوب بانه جهاز الكتروني يقوم باستقبال المعلومات والبيانات بكميات كبيرة ومعالجتها بصورة دقيقة وسريعة فضلا إلى قدرته العالية على تخزين المعلومات في مساحات صغيرة جداً واسترجاعها وتعديلها في أي وقت تريد وعلى أوساط مختلفة وبوقت قصير ,كل هذه العمليات تتم حسب التعليمات والايعازات التي يزود بها الحاسوب من قبل الانسان او الشخص المستخدم .

وتعتمد تلك العمليات على عدة أنظمة تشغيلية تقوم بتلك الأعمال والمعالجات الحسابية الدقيقة ومن ابرز تلك الأنظمة التشغيلية (windows – XP) .

وتوجد عدة إصدارات لنظام Windows حيث كانت الاصدارت السابقة تتطلب نظام Dos لتنفيذ جميع الوظائف حتى جاء إصدار Windows 95 ثم إصدار Windows 98 كنظام يتضمن توفير الوظائف دون احتياجه لنظام Dos ثم تلتها الإصدارات الأحدث فجاء الإصدار Windows 2000 ثم تلاه الإصدار Windows XP وأخيرا الإصدار Windows Vista الذي يحتاج إلى مواصفات عالية في الحاسبة .وسنعتمد في شرحنا هنا على الإصدار Windows XP وكما ذكرنا إن نظام Windows يستخدم الماوس (Mouse) لتنفيذ الوظائف وبالرغم من إمكانية استخدام لوحة المفاتيح في معظم إجراءات النظام فان العديد منها يسهل تنفيذه أكثر باستخدام الماوس حيث أنها تتحكم بالمؤشر الذي يظهر على الشاشة .قد يأخذ المبتدئ بعض الوقت ثم يجد نفسه بسرعة قد بدأ حدسياً من تنسيق حركات يده مع حركة مؤشر الماوس .وهنالك أربع إجراءات أساسية للماوس تساعد في تنفيذ مختلف الوظائف كعرض القوائم أو اختيار احد الأوامر أو فتح الملفات ويمكن توضيح تلك الإجراءات بما يلي :

1- **التأشير Select:** ويقصد به وضع مؤشر الماوس على موقع محدد على الشاشة بتحريك الماوس .

2- **النقر المفرد Click :** ويقصد به النقر على زر الماوس الأيسر وإفلاته مرة واحدة .

3- النقر المزدوج Double Click: ويقصد به نقر وإفلات زر الماوس الأيسر بسرعة مرتين متتاليتين .

4- السحب والإحلال Drag & Drop: ويقصد به التأشير على احد الأيقونات أو الملفات ثم بالنقر المستمر على الزر الأيسر للماوس وإزاحته من مكانه ثم إفلاته في مكان آخر . ويستخدم السحب في تغيير مكان الإيقونات وترتيبها على سطح المكتب أو في نقل الفايلات بالسحب من ملفه ووضعه في ملف آخر .

للماوس زرين هما الزر الأيمن والزر الأيسر ويكون في العادة الزر الأيسر هو الزر الرئيس ويستخدم في معظم الإجراءات أما الزر الثاني أي الأيمن فيستخدم لفتح قوائم مختصرة أنضر الشكل (6-1) .

الشكل (6-1)

عند تشغل الحاسبة يقوم نظام Windows في إعداد كل شئ وعندما ينتهي ستجد نفسك أمام شاشة شبيهة بالتي تراها في الصورة أدناه والتي تسمى بسطح المكتب (Desktop) ويمكن إن نميز على سطح المكتب ثلاث أجزاء يمكن التحكم فيها وهي :-

* أيقونات سطح المكتب Icons.
* شريط المهام Taskbar.
* زر البداية Start أنظر الشكل (6-2) .

الشكل(6-2)

وقبل الدخول والتعرف على سطح المكتب وأجزائه يجب أن تعرف أن إنهاء عمل النظام أي إطفاء الحاسبة يجب أن يتم بطريقة نظامية تجنبنا إلحاق الضرر بالحاسبة أو النظام بفقدان بعض البيانات المخزونة.

6-1 إيقاف و تشغيل الحاسبة:

عندما نريد إطفاء الحاسبة يجب أن نقوم بالخطوات التالية:

1-1- انقر زر البداية (start) بواسطة زر الماوس الأيسر .

2-1- من القائمة قم بالنقر على الخيار إيقاف تشغيل الحاسبة Turn off Computer تظهر نافذة Turn off Computer وتحتوي عل ثلاث خيارات :

- Stand By وهي حالة الإطفاء المؤقت للحاسبة ويمكن العودة إلى العمل في أي لحظة.
- Turn Off الاطفاء النهائي للحاسبة.
- Restart إطفاء الحاسبة ثم إعادة تشغيلها مرة أخرى دون استخدام المفتاح الرئيسي أنظر الشكل (6-3) .

الشكل (6-3)

6-2 أيقونات سطح المكتب

قبل التعرف على الإيقونات يجب إن نتعرف على سطح المكتب

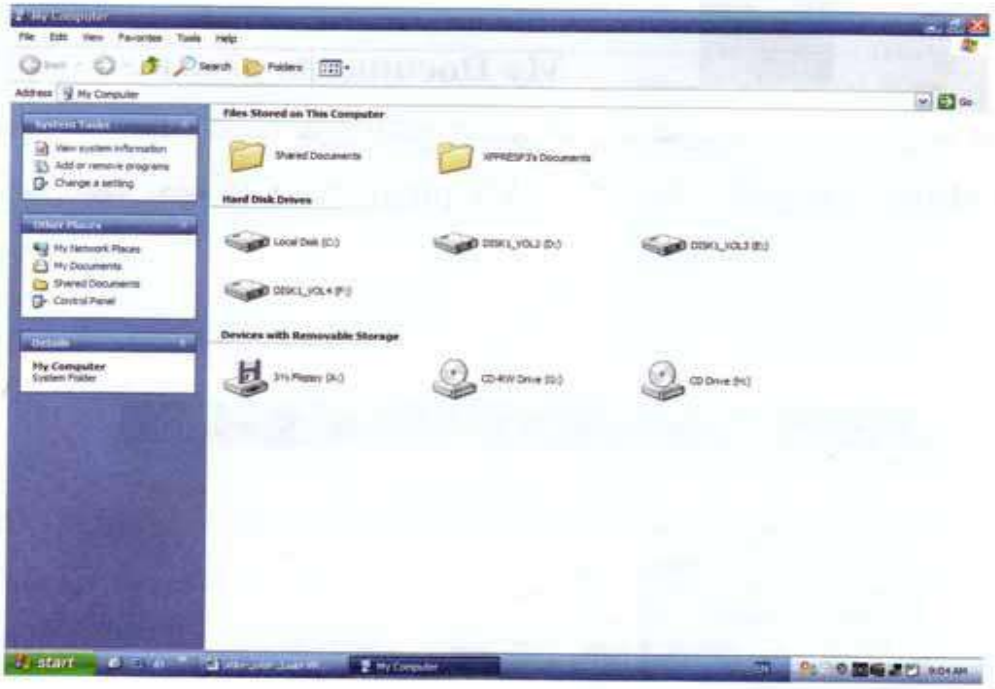
سطح المكتب Desktop: يعتبر مركز الانطلاق الرئيسي لكل النشاطات والإعمال في نظام التشغيل Windows وهو عبارة عن مساحة خلفية الشاشة وشبهت بسطح المكتب لجعل استعمال الأدوات المتاحة والمتوفرة بنفس السهولة التي نستعمل الأدوات الموجودة في أي مكتب عادي كما يمكن ترتيبها وتنظيم محتوياتها كما تنظم مكتبك الخاص حيث تستطيع إن تنظم حاسبتك الشخصية . ولسطح المكتب خلفية هي عبارة عن ورق جدار أو إحدى الصور التي تقوم باختيارها بنفسك وتتجمع على سطح المكتب كافة الأيقونات التي تستخدم لتنفيذ البرامج والفعاليات المختلفة.

أما الأيقونات تعرف بأنها تلك الرسومات أو الصور الصغيرة المرتبة على سطح المكتب والتي تمثل البرامج الممكن تنفيذها مباشرة من على سطح المكتب .إن الأيقونات الموجودة على سطح المكتب تختلف من حاسبة إلى أخرى حسب المستخدم واختياره للبرامج التي تفيد تخصصه أو هواياته واهتماماته ولكن هناك بعض الإيقونات موجودة في كل الحاسبات :

6-2-1- جهاز الكومبيوتر My Computer:

تعد هذه الأيقونة الأهم على سطح المكتب إذ تتضمن جميع السواقات المتوفرة في جهاز الحاسوب إضافة إلى البرامج الأخرى .لفتح هذه الأيقونة نستخدم الضغط المتتالي مرتين على زر الماوس الأيسر لتظهر لنا النافذة التالية المكونة مما يأتي :

الشريط العلوي المسمى شريط العنوان ويحتوي في الجزء الأيمن على اسم النافذة المفتوحة والى اليسار على ثلاثة أزرار أنظر الشكل (6-4) .



أنظر الشكل (6-4)

أ- زر إغلاق النافذة

ب-زر تكبير النافذة ويتغير شكل هذا الزر بعد تكبير النافذة إلى الزر التالي لكي يتم بعد ذلك تصغير حجم النافذة.

ج-زر تصغير النافذة وتحويلها إلى رمز في شريط المهام .

ثم يليه شريط القوائم الذي يحتوي على مجموعة من الأوامر والتي ينتج منها قوائم منسدلة تحوي الأوامر الخاصة بالنافذة المفتوحة .

ثم شريط الأدوات ويقع أسفل شريط القوائم ويعرض فيها أزرار تقوم بالمهام التي تستخدم بشكل مستمر وله دور كبير في سرعة انجاز الأعمال ويختلف أيضا باختلاف النافذة المفتوحة.

والى الأسفل من الأشرطة توجد مجموعة من الأيقونات وهي:

- أيقونة المستندات المحفوظة داخل الحاسبة والتي تحفظ بداخلها الصور والأفلام .
- إيقونة القرص الصلب (Hard Disk) والذي يكون مقسما إلى عدة أقسام حسب سعة القرص بالنسبة للحاسبة ويأخذ اسم الأحرف الانكليزية مبتدأ من الحرف C للقسم الأول ثم الحرف D ثم E ثم F وهكذا .

- أيقونة القرص المدمج (CD Room) والذي من خلاله يمكن فتح القرص المدمج CD وتشغيله ويأخذ اسم آخر تسلسل تنتهي عنده القرص الصلب مثلا إذا انتهى القرص الصلب بالحرف Fغالبا إذا كان القرص الصلب مقسم إلى أربع أقسام فان القرص المدمج سيأخذ الحرف G.
- أيقونة القرص المرن(Floppy Disk) وهو الذي من خلاله يمكن فتح القرص المرن أو تشغيله ويأخذ الاسم Aعادة.

2-2-6 أيقونة المستندات My Document :

وهي عبارة عن مجلد يتم فيه خزن جميع الوثائق التي يتم تحريرها من النصوص أو جداول أو رسومات كما يحتوي على مجلد لحفظ الصور My Pictures ومجلد لحفظ مقاطع الفيديو My Videosومجلد لحفظ الأغاني My Music أنظرالشكل(6-5).

الشكل (6-5)

3-2-6 سلة المحذوفات Recycle Bin:

عند قيامنا بحذف فايل أو مجلد أو حتى صورة فإنها لا تحذف بشكل نهائي وإنما توضع في سلة المحذوفات حيث يمكننا استرجاعها إذا رغبنا بذلك من خلال الأمر Restore في قائمة File أما إذا قمنا بإفراغ سلة المحذوفات فلا يمكن استرجاعه بعد ذلك لأنه قد تم مسحه من الحاسبة .

4-2-6 مستكشف الانترنيت Internet Explorer:

وهي الأيقونة التي يمكن من خلالها الاتصال بشبكة الانترنيت حيث تظهر الصفحة بالشكل التالي في حالة الاتصال.(ملاحظة: تظهر الصورة بالشكل التالي إذا كانت الصفحة الرئيسية محددة على محرك البحث Yahoo) أنظر الشكل (6-6)

نافذة لصفحة البحث داخل الانترنت

الشكل (6-6)

3-6 شريط المهام Taskbar :

في أسفل سطح المكتب يوجد شريط يسمى بشريط المهام ويقوم هذا الشريط بالاحتفاظ بمعلومات عن كافة المجلدات والبرامج المفتوحة بعرض أسمائها على هذا الشريط كما يوجد في الجانب الأيسر من الشريط زر البداية Start وفي الجانب الأيمن منه الساعة والسماعة .

أن أيقونة السماعة يمكن من خلالها التحكم بالصوت بالنقر على الأيقونة نقر مفرد على الزر الأيسر للماوس, إما الساعة فيمكن من خلالها معرفة التأريخ والوقت والتحكم بها وسيتم شرحها مفصلاً لاحقاً أنظر الشكل (6-7)

الشكل (6-7) أيقونة السماعة

6-3-1-التحكم بموقع شريط المهام (Taskbar) :

غالبا ما يكون موقع شريط المهام Taskbar في الجانب السفلي لسطح المكتب ولكن يمكن تغيير موقعه إلى الجانب الأيمن أوالأيسر أو العلوي لسطح المكتب وكما يلي:

ضع المؤشر في المكان الفارغ في شريط المهام ثم اضغط الزر الأيسر للماوس ثم اسحب شريط المهام إلى موقع آخر.

إذا حدث أن اختفى شريط المهام فقم بالضغط على المفتاحين Ctrl + Esc لجلبه من جديد.

يمكن التحكم بعدد من الخصائص من خلال قائمة المختصرات الخاصة بشريط المهام فعند النقر على الزر الأيمن للماوس في مكان فارغ من شريط المهام تظهر القائمة في الشكل (6-8) .

قائمة ال(Toolbar)

الشكل (6-8)

الخيار Toolbars يعطي قائمة منسدلة تتكون من عدة خيارات , فالاختيار Address يستخدم لعرض العناوين والاختيار Links يستخدم في حالة ربط مع الشبكة والاختيار Desktop لعرض أيقونات سطح المكتب في شريط المهام .

6-3-2 تعدد المهام :

إن من أهم صفات نظام Windowsهي إمكانيته من القيام بتنفيذ مهمتين أو أكثر في الوقت نفسه فمثلا أنت تكتب تقريرا ببرنامج Microsoft Word بينما تقوم الحاسبة بطباعة مستند آخر وفي نفس الوقت يتلقى بريدك الالكتروني رسالة Email تسمى هذه الميزة بميزة تعدد المهام ويمكن الاستفادة من ميزة تعدد المهام بما يلي :

ا- أن وجود عدة برامج مشتغلة بنفس الوقت يوفر علينا الوقت في انجاز المهام .

أن المشتغلين يقومون بالعمل مع برنامجين أو أكثر بنفس الوقت.

وجود عدة برامج مشتغلة بنفس الوقت يمكننا من جمع واسترجاع المعلومات المخزونة بحيث تكون في متناول اليد.فإذا كنت تقوم بعمل تقرير ما واحتجت إلى بعض الحسابات الموجودة في جدول البيانات أو إضافة صورة من مجلد الصور My Picture فما عليك سوى التبديل بين النوافذ المفتوحة إمامك لنقل البيانات أو المعلومات.

ورغم أمكانية تشغيل عدة برامج في وقت واحد إلا انه لا يمكن العمل إلا في برنامج واحد فقط بينما تبقى بقية البرامج إلى الخلف أي أنها متواجدة خلف الكواليس بانتظار إشارة منك . يعطينا شريط المهام ميزة ترتيب البرامج أو النوافذ المفتوحة بعدة طرق من خلال نفس القائمة أعلاه وكما يلي:

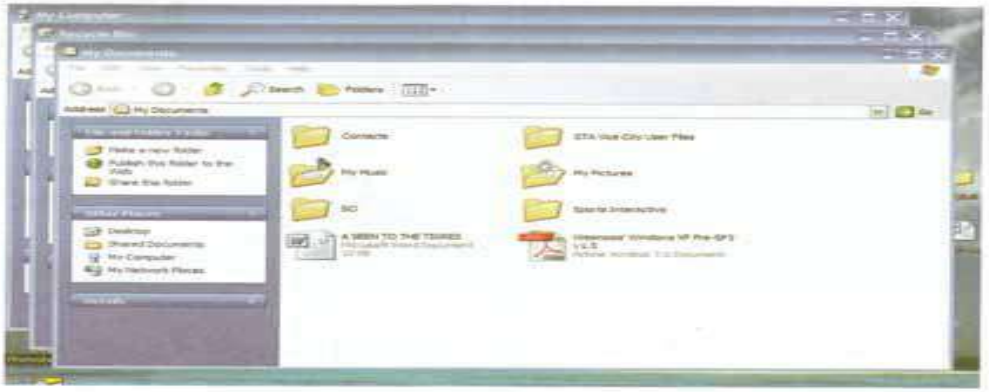
Cascade Window تظهر الإطارات متتابعة وراء بعضها البعض.

Tile Windows Horizontally تظهر الإطارات مرتبة ترتيباً أفقيا.

Tile Windows Vertically تظهر الإطارات مرتبة ترتيباً عمودياً.

Show the Desktop لتصغير كافة الإطارات لتظهر كعناوين على شريط المهام.

قم بفتح عدة نوافذ ولتكن نافذة (My Computer) ونافذة (My Document) وسلة المحذوفات بعدها قم بتجربة ترتيب النوافذ مستخدماً الخيارات التي سبق ذكرها بالنقر في مكان فارغ من شريط المهام واختيار الترتيب الأول ثم الثاني وهكذا وكمافي الشكل (9-6).



(Cascade Windows)الإطارات المتتابعة

الشكل (6-9)

* Lock the Taskbar: إذا كان هذا الخيار مؤشر فلا يمكننا تغير مكان شريط المهام وعند رفع التأشير عنه فيمكننا التحكم بموقع شريط المهام بالطريقة الموضحة أعلاه.
* Taske Manager: تظهر نافذة Windows Task Managerوتحوي على أسماء جميع البرامج العاملة والمفتوحة.
* Propertiesالذي يعطينا نافذة Taskbar and Start Menu Properties.

وهي تحتوي على نافذتين الأولى نافذة Taskbar وتحتوي على خيارات تساعد في ضبط واختيار الأيقونات التي يعرضها شريط المهام ومنها Auto-hide the Taskbar لجعل شريط المهام يظهر عند تقريب مؤشر الماوس من موقعه ويختفي عند إبعاده أما اختيار Keep the Taskbar on the top of the other windowsأي لجعل الشريط ظاهراً فوق جميع النوافذ أما إذا رفعنا التأشير فستغطي النوافذ شريط المهام. أما الاختيار Show the clockلإظهار الساعة على الشريط أو إخفائها.

الاختيار Hide the inactive iconsلإخفاء الأيقونات غير المستعملة من على سطح المكتب .

أما النافذة الثانية Start Menuوالتي يمكن من خلالها تغيير قائمة البداية من القياسية إلى الكلاسيكية وبالعكس وحسب اختيار المستفيد أنظر الشكل (6-10) .

خصائص قائمة البداية وشريط المهام

الشكل (6-10)

6-4- زر البداية Start :

في الجانب الأيسر من شريط المهام يوجد زر البداية Start وبمجرد النقر على زر الماوس الأيسر مرة واحدة تظهر قائمة Start. ضع مؤشر الماوس فوق الأمر Setting وانقر ذلك لإبقاء القائمة مفتوحة حتى لو حركت مؤشر الماوس .لاحظ محتويات القائمة التي يدل اسمها عليها لتعرف أنها الطريق لتشغيل جميع البرامج في الحاسبة إضافة إلى تغيير الاعدادت والحصول على المساعدة والبحث عن الملفات وأخيرا للخروج من النظام وإطفاء الحاسبة لذا فهي أهم مكون على سطح المكتب .

لاحظ وجود سهم اسود صغير أمام بعض الخيارات وعند الوقوف على هذا الخيار فانه يعطي قائمة ثانوية أخرى.

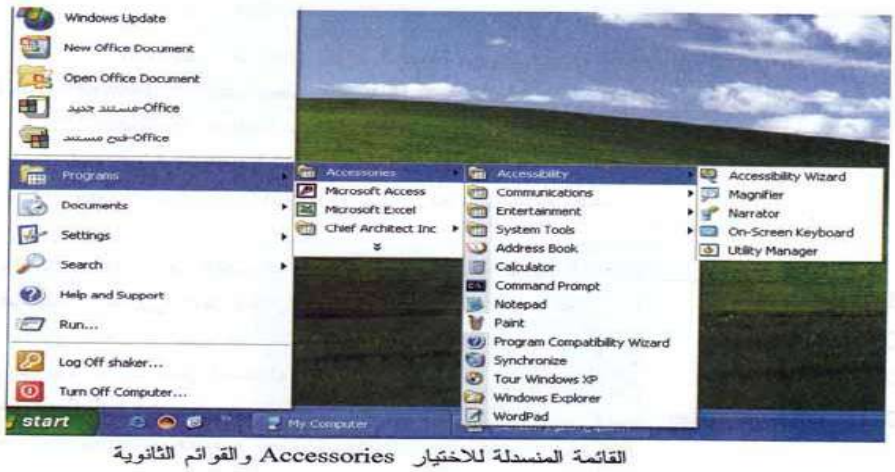
6-4-1- دراسة خيارات القائمة Start :

- البرامج Programs:

ضع المؤشر على Programsإذا كانت قائمة Start من نوع الكلاسيكية أو على All programإذا كانت من نوع القياسية وفي كلتا الحالتين هناك سهم يعطينا قائمة ثانوية تشمل جميع البرامج التي يوفرها نظام Windows XPأو البرامج التي تم تنصيبها في الحاسبة.

وفيما يلي بعض اختيارات القائمة المنسدلة Programs:

Accessories: وهذا الاختيار يعطي قائمة منسدلة أخرى تحتوي على الاختيارات الثانوية الآتية: وكما في الشكل (6-11) .



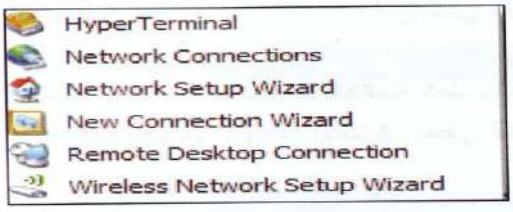
القائمة المنسدلة للاختيار Accessories والقوائم الثانوية

الشكل (6-11)

قائمة Accessibility وتحتوي على القائمة الثانوية التالية :

- **Accessibility Wizard :** وهي خاصة بأعمال الانترنيت.
- **Magnifier :** المكبرة والتي تقوم بتكبير الشاشة الظاهرة أمامك سواء كنت على سطح المكتب أو في أي برنامج وللخروج منها اختر Exit.
- **Narrator : برنامج الراوي** : ويقوم بتحويل مقاطع صوتية أو كلامية.
- **On-Screen Keyboard:** عند اختيارها تظهر صورة لوحة المفاتيح Keyboard ويمكن بالنقر بالماوس على مفاتيحها الظاهرة على الشاشة من أداء الفعاليات والايعازات التي يقوم بها لوحة المفاتيح ولكن من خلال النقر على الماوس.

❖ **الاختيار Communications** : حيث يعطي القائمة الفرعية الآتية :وهي قائمة الاتصالات حيث تحتوي هذه القائمة على البرامج الخاصة بربط الكمبيوتر بجهاز التلفون وشبكات الكمبيوتر أنظر الشكل (6-12) .



الشكل (6-12)

6-4-2 القوائم المنسدلة من الاختيار (Communications)

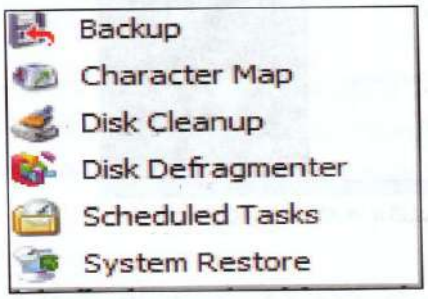
ا- الاختيار Entertainment يعطي القائمة الفرعية الآتية :

- Sound Recordالمسجل الصوتي.
- Volume Controlلتنظيم خصائص الصوت.
- Windows Media Playerبرنامج لعرض مقاطع الفيديو.

ب-الاختيار System Tools من قائمة Accessories يعطي القائمة الفرعية الموضحة في الشكل المجاور وهذا

ج-الاختيار يحوي مجموعة من البرامج تتعامل مع نظام الحاسبة لتحسين أداءها والقيام بصيانتها عند حدوث بعض المشاكل فمثلاً:

* Backup وهو مخصص لمعالجة الخزن الإضافي.
* Disk Cleanup يقوم بمسح الملفات الغير ضرورية ليترك مساحة فارغة في القرص الصلب.أنظر الشكل (6-13) .

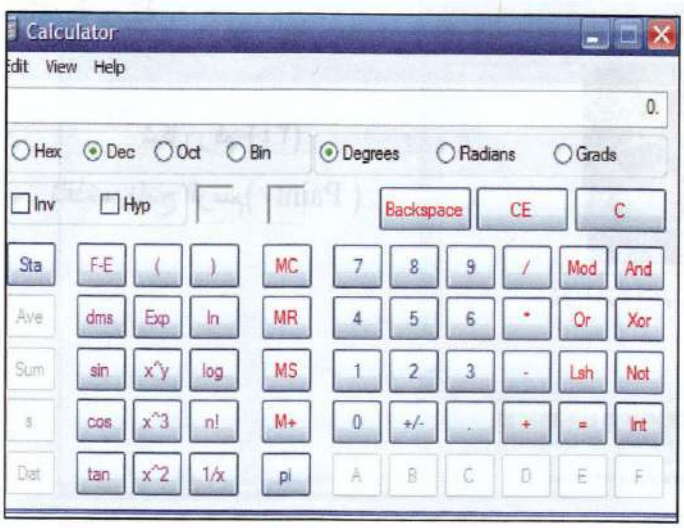


الشكل (6-13)

ملاحظة: يمكن تنظيف القرص أيضا من الملف Tempالموجود مع ملفات النظام Windowsحيث تخزن في هذا الملف جميع الملفات الزائدة التي تتكون أثناء العمل.

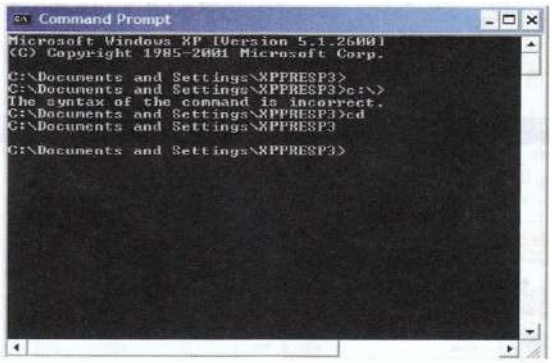
* Disk Defragmenter : ويقوم بإعادة الأجزاء المبعثرة في الأقراص الثابتة أو المرنة مما يؤدي إلى سرعة أداء الحاسبة.

❖ الاختيار Calculator: الحاسبة اليدوية وتحتوي على حاسة رياضية Standard التي تتضمن العمليات الحسابية الأربعة والحاسبة العلمية Scientific التي تحتوي على الدوال واللوغاريتم والجذور وغيرها من العمليات الرياضية ويمكن التغيير بين نوعي الحاسبة من القائمة View وكما في الشكل (6-14) .



الشكل (6-14)

❖ الاختيار Command Prompt:ويستخدم هذا الاختيار بعرض شاشة نظام التشغيل Dos حيث تظهر شاشة سوداء اللون C:/> دلالة على الدخول إلى نظام التشغيل Dos أنظر الشكل (6-15) .



الشكل (6-15)

❖ الاختيار Notepad : وهو برنامج لكتابة الملاحظات التي تريد تدوينها أي هو بمثابة دفتر ملاحظات انظر الشكل (6-16) .

الشكل(6-16)

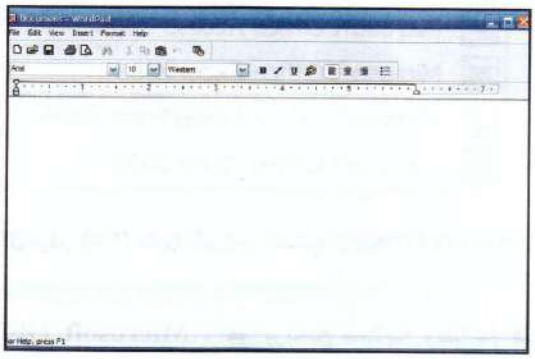
❖ الاختيار Paint: وهو من برامج الرسم البسيطة التي يمكنك تعلمها بسهولة حيث تحتوي على مجموعة أيقونات تساعد في رسم بعض الأشكال البسيطة إضافة إلى الألوان ويمكن من قائمة Fileثم Open اختيار الصور المخزونة في الحاسة وإضافة بعض الكتابات لها أو الأشكال الرسومية والألوان وتحويلها إلى كارت معايدة لتهنئة الأصدقاء بمناسبة معينة وكمافي الشكل (6-17) .

الشكل (6-17)

❖ **الاختيار Windows Explorer :** للتجول في محتويات الأقراص والمجلدات مع إمكانية إجراء عمليات القص والنسخ واللصق للمجلدات والملفات الموجودة في قرص أو بين الأقراص المختلفة . حيث تظهر نافذة فرعية جانبية تظهر فيها جميع مكونات الحاسبة ويمكن التنقل خلالها واختيار الموقع المطلوب ليعرض لك مفصلا محتويات الجزء المختار في الجانب المتجاورانظر الشكل (6-18) .

الشكل(6-18)

❖ الاختيار WordPad: وهو برنامج من برامج النصوص يقدمه نظام Widows ويستخدم أسلوب مبسط في العمل وله إمكانات بسيطة في التنسيق,يمكنك كتابة رسالة أو وثيقة باستخدام هذا البرنامج كمافي الشكل(6-19).



الشكل(6-19)

نعود بعدها إلى القائمة الرئيسة لمجموعة البرامج المتوفرة في القائمة Programs وفيها نجد البرامج التي تم تنصيبها في الحاسبة وبضمنها تلك التي قام نظام Windows بإضافتها إثناء تثبيته ومنها:

الألعاب Games: حيث يقدم لك نظام Windows مجموعة من الألعاب البسيطة للتسلية إما إذا رغبت بالعاب أخرى فيمكنك شراء ما ترغب من الأقراص الألعاب المنتشرة في محلات الحاسبات التي تقوم تنصيبها على حاسبتك لتجدها قد تم إضافتها في قائمة Programs انظر الشكل(6-20) .

الشكل(6-20)

مجموعة برامج Microsoft Office: وتشمل مجموعة من البرامج الخدمية الشهيرة والتي نجحت بشكل كبير وأخذت تدرس في المدارس والكليات وفي المكاتب المتخصصة في تدريس الحاسوب وهي من إنتاج شركة مايكروسوفت وهنالك عدة إصدارات لبرامج Office منها Microsoft Office 97ثم Microsoft Office 2000 ثم Microsoft Office 20 وأخيرا Microsoft Office 2007 وكمافي الشكل(6-21)

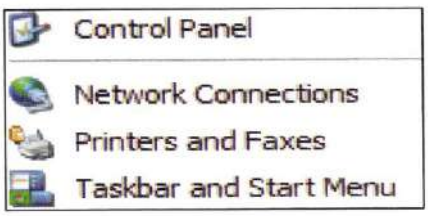
الشكل (6-21)

برنامج Microsoft Office Word: هو برنامج معالجة وطباعة النصوص ويمكن استخدامه في كتابة الرسائل وطبع الكتب والقصص حيث يمكن إضافة الصور وعمل الجداول وتنسيق النصوص كما يستخدم في صفحات الويب وكتابة البريد الالكتروني .

برنامج Microsoft Office Excel: وهو من برامج جداول البيانات حيث يقوم بتنفيذ العمليات الحسابية والإحصائية والتعامل مع الدوال الرياضية وتكون واجهته بشكل جداول تحتوي على بيانات.

برنامج Microsoft Office Access: وهو من برامج قواعد البيانات الذي يتعامل مع مجموعة كبيرة من البيانات أو المعلومات ويقوم بإدارة هذه البيانات بطريقة مرتبة وسريعة .

برنامج Microsoft Office Power Point: وهو برنامج يقوم بتحرير عروض تقديمية شكل شرائح متتالية بحيث تقدم المعلومة بشكل جذاب ويصاحب العرض بعض الحركات والصوروالأصوات أنظرالشكل(6-22)



الشكل(6-22)

6-5 الاعدادت Setting:

تحتوي قائمة الإعدادات على القائمة التالية:

6-5-1 لوحة التحكم Control Panel:

هذا الاختيار يعطينا نافذة تحتوي على مجموعة من الأيقونات التي تمكننا من التحكم بإعدادات وضبط الحاسبة.انظر الشكل(6-23) وفيما يلي سنتطرق إلى أهم هذه الأيقونات مع توضيح عملها :

الشكل(6-23)

- Add Hardware:

يتم اختيار هذه الأيقونة لتعريف الحاسبة على أي جهاز جديد يتم ربطه كأن يكون طابعة أو جهاز الماسح الضوئي Scannerولأجل ذلك نتبع ما يلي:

أولا: أن تقوم بتوصيل الجهاز إلى الحاسبة والى التيار الكهربائي.

ثانياً:من قائمة Start اختر Control Panel ثم انقر أيقونة Add Hardware لتظهر لك نافذة Add Hardware Wizard اختر منها Next ليقوم Windows XP بالبحث عن الجهاز الجديد ومحاولة تثبيت برنامجه التشغيلي ,ثم تتبع النوافذ وصولا إلى Finish.

ثالثاً: إذا لم يستطع النظام التعرف عليه فانه سيسألك عن نوع الجهاز وطرازه ويمكنك تتبع التعليمات بعد إضافة القرص التعريفي الذي تحصل عليه مع الجهاز.

:Add or Remove Programs-

يتم اختيار هذه الأيقونة عند إضافة أو حذف برنامج معين ,فعند النقر بزر الماوس الأيسر نقرتين متتاليتين نحصل على نافذة تحوي جميع البرامج التي تم تنصيبها في الحاسبة.إن عملية حذف برنامج من خلال هذا الأمر يعني مسح جميع ملفات البرنامج الذي ترغب بإزالته أينما كانت موجودة إما الأمر Delete (مسح) الذي نحصل عليه من قائمة المختصرات فقد يؤدي إلى مسح بعض ملفات البرنامج وليس كلها .

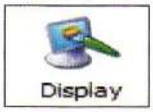
:Date and Time -

ذكرنا أن الساعة والتأريخ موجودة في شريط المهام حيث يمكن ملاحظة الوقت كلما احتجت وأنت تعمل ,وعند تقريب مؤشر الماوس من الوقت يظهر لك التأريخ.يمكن تغيير وضبط الوقت والتأريخ بوضع مؤشر الماوس على الساعة ثم النقر نقراً مزدوجاً لتحصل على نافذة Date and Time Properties.

كما تستطيع ضبط الوقت من أيقونة Date and timeبالنقر المزدوج تفتح النافذة الآتية: اضبط الوقت والتأريخ على الساعة 10:10 في 2010/9/1 وكما في الشكل(6-24) .

الشكل(6-24)

:Display -

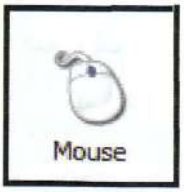


وهي أيقونة خاصة بتنظيم الشاشة فعند اختيارها تظهر لنا نافذة وهي مكونة من خمسة نوافذ فرعية .النافذة الأولى Themes لغرض اختيار السمات المتوفرة والمتضمنة الخلفية ونوع الخط الخ.

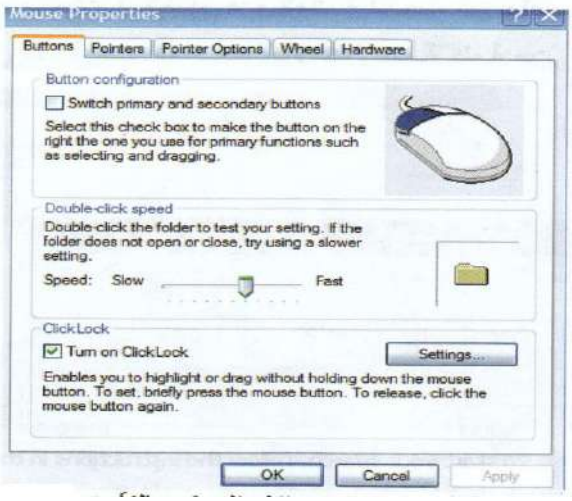
النافذة الثانيةDesktop والتي من خلالها يتم اختيار الخلفية لسطح المكتب كأن تكون ورق حائط أو صورة منظر طبيعي أو لاعب رياضي أو حتى صورتك وعندما ننتهي من اختيار الصورة نضغط على Applyثم OK انظر الشكل (6-25).

الشكل (6-25)

- **<u>Mouse</u>**:



لتغيير سرعة الماوس أو شكل المؤشر كذلك يمكن إضافة حركة للمؤشر أو ظل أو قلب مهام أزرار الماوس للذين يستخدمون اليد اليسرى كل هذه الخصائص الخاصة بالماوس نحصل عليها بالنقر المزدوج على أيقونة الماوس Mouse وكما في الشكل (6-26) .



الشكل (6-26)

:Keyboard -

يمكن التحكم بخصائص لوحة المفاتيح بنقر مزدوج على الأيقونة حيث إذا كانت لوحة المفاتيح تكرر الأحرف بسرعة كبيرة أو أن المؤشر يومض ببطء أو بسرعة فيمكن تنظيم ذلك.

:Regional and Language-

عند اختيار هذه الأيقونة يمكن التحكم بالطريقة التي تستخدمها البرامج في عرض شكل الأرقام والعملات وصيغة التأريخ كما يمكن إضافة لغة أخرى إلى الحاسبة لتعمل معها.

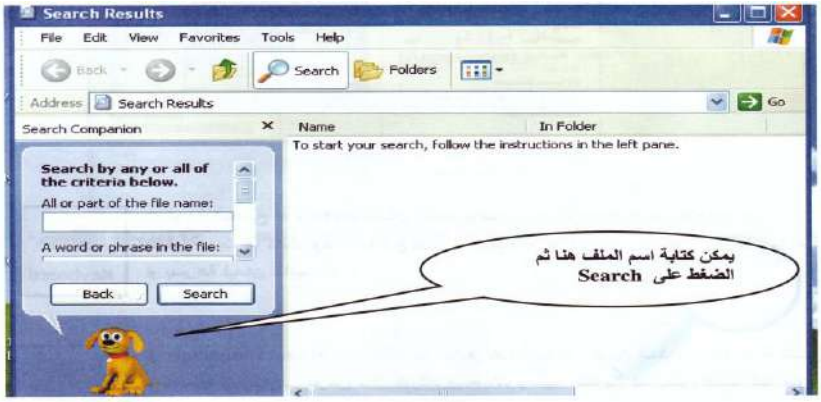
:Printers and Faxes-

من خلال هذه الإيقونة يمكننا أن نضيف ما نريد من أجهزة طابعات أو فاكسات إلى الحاسبة.

هناك مجموعة أخرى من الأيقونات في قائمة Control Panel نتركها للطالب الذي يريد التعرف عليها والبحث عن استعمالاتها.

6-6 البحث Search:

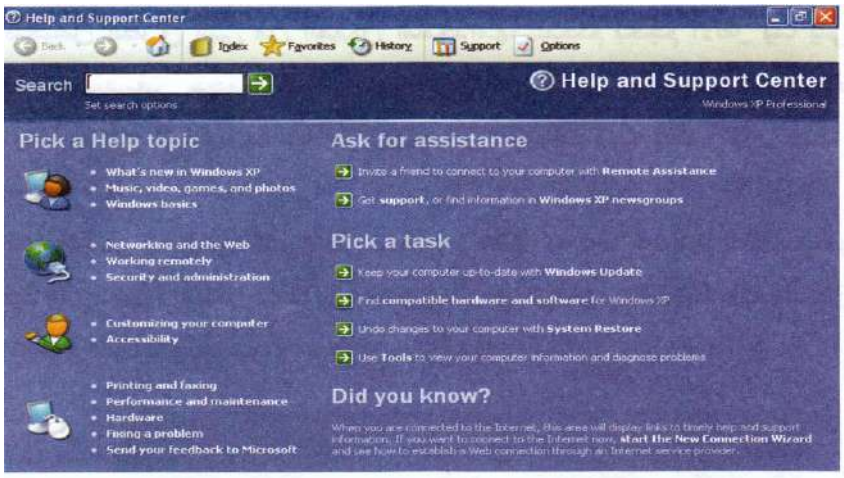
يمكن استخدام هذه القائمة للبحث عن ملف أو مجلد في الحاسبة أو في شبكة الانترنيت وذلك من خلال كتابة اسم الملف أو بالإمكان كتابة كلمة من خلال نص معين ليتم البحث وإعطاء النتيجة بعد فترة زمنية معينة انظر الشكل (6-27) .



الشكل (6-27)

6-7 المساعدة Help and Support:

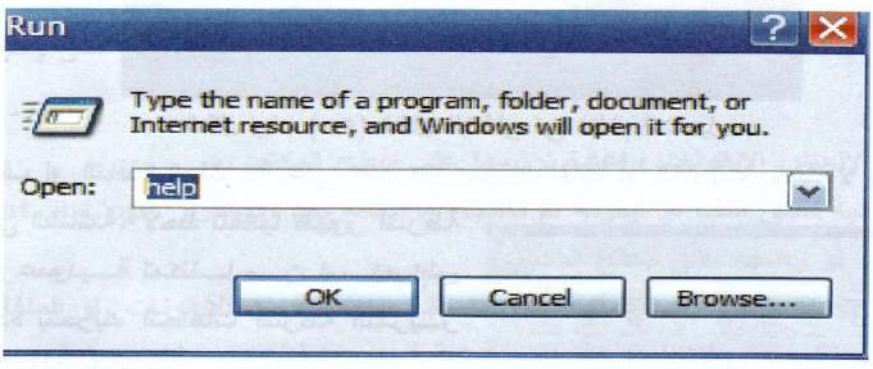
تقدم المساعدة إجراءات وخطوات مركزة ومفيدة في تشخيص المشاكل وحلها. يمكن ملاحظة ثلاثة أبواب للمساعدة هي Contents المحتويات و Indexالفهرسة و Search البحث ويمكنك اختيار الطريقة المناسبة لإيجاد الموضوع الذي نرغب بالبحث عن توضيح أو حل لمشكلته.كما في الشكل (6-28) .



الشكل (6-28)

6-8 التنفيذ Run:

بالنقر عليه يعطينا نافذة Run ويقوم هذا الأمر بتنفيذ أي برنامج أو ملف أو وثيقة بعد تحديده على نافذة Runثم اختيار OK أما إذا لم نعرف اسم البرنامج أو الملف فيمكن اختيار Browse ثم تحديد المسار انظر الشكل (6-29) .



الشكل (6-29)

6-9 الأطر والنوافذ:

ذكرنا أن نظام Windows يعتمد في بنائه على النوافذ ولان المساحة محدودة على سطح المكتب لذا يجب أن نعتني بها جيداً وهذا يعني التحكم بحجم النوافذ المفتوحة من خلال التحكم بالأطر الخاصة بهذه النوافذ ويمكن تلخيص الطرق التي من الممكن استخدامها للتحكم بحجم الأطر بما يلي:

1-يمكن التحكم بتصغير حجم النافذة وتكبيرها باستخدام أزرار التحكم الموجودة في شريط العنوان وجعله يأخذ سطح المكتب بكامله مرة وتصغير حجمه بحيث يظهر كزر فقط على شريط المهام مرة أخرى.

2-عند وضع مؤشر الماوس على احد أضلاع النافذة أو احد أركانها فانه سيظهر سهم مزدوج متعاكس وبالضغط على الزر الأيسر للماوس وتحريكه مع استمرار الضغط إلى الداخل أو إلى الخارج فانه سيتغير حجم النافذة وحسب الرغبة انظر الشكل (6-30) .

الشكل (6-30)

قد يحتوي الملف أو النافذة المفتوحة على عدد كبير من الملفات أوالفايلات بحيث لا يسع حجم النافذة المعروضة على الشاشة , لاحظ تلقائياً ظهور أشرطة تمرير أفقية أو عمودية تمكننا وكما في الشكل (6-31).

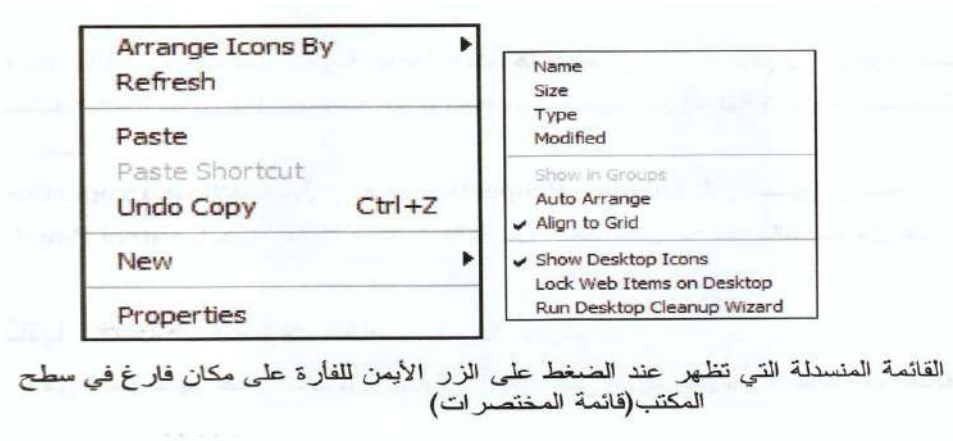
الشكل (6-31)

10-6 قوائم المختصرات:

يقصد بها جميع القوائم التي يمكن الحصول عليها بالنقر على زر الماوس الأيمن سواء كان مؤشر الماوس على سطح المكتب أو على شريط المهام أو على أيقونة على سطح المكتب أو على أي ملف موجود في أجزاء الحاسبة .

10-6-1- قائمة المختصرات على سطح المكتب وتضمن:

* Arrange Icon By: أي طريقة ترتيب الأيقونات على سطح المكتب أو ترتيب الفايلات داخل الملفات والتي تحتوي على قائمة ثانوية ويمكن أن نحدد نوع الترتيب المناسب. ترتيب حسب الاسم Nameأو حسب الحجم Sizeأو حسب النوع Type أو حسب الأحدث Modified, أو ترتيب عشوائي Auto Arrangeأو جعلها متوازية بالنسبة إلى خطوط وهمية متتالية Align to Grid. انظر الشكل (6-32).



القائمة المنسدلة التي تظهر عند الضغط على الزر الأيمن للفأرة على مكان فارغ في سطح المكتب(قائمة المختصرات)

الشكل (6-32)

*- Refresh: لإنعاش الأيقونات وإعادة ترتيبها على سطح المكتب.

*- Past: عملية لصق ملف أو أيقونة تم تحديده بواسطة احد الأوامر Copyأو Cutمن موقع آخر لغرض لصقه أو وضعه على سطح المكتب.

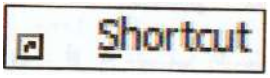
*- Past Shortcut: هي أيضا عملية لصق لنسخة مختصرة من الأيقونات أو الملفات.

*- Undo Copy: وهي للتراجع عن آخر عملية قمت بها فإذا كانت آخر عملية Copy ستجدها Undo Copyواذا كانت آخر عملية قمت بها هي Deleteستجدها Undo Deleteوهكذا أما إذا لم تقم بأي عمل فسوف لن تجدها في القائمة.

*- New: لتكوين رموز جديدة كأن تكون أيقونات أو ملفات على شاشة سطح المكتب وهي تعطي قائمة ثانوية بالرموز التي يمكن إضافتها وتشمل :

لتكوين مجلد جديد على سطح المكتب باسم افتراضي هو New Folderمع إمكانية تغيير الاسم وكتابته باللغة العربية أو الانكليزيةكما في الشكل (6-33).

الشكل (6-33)



تكوين مختصر للوصول إلى برنامج معين أو مجلد ما موجود في أي جزء من الحاسبة ولحاجتنا لاستخدامه المتكرر مما يسهل فتحه على سطح المكتب مباشرة.

لاحظ ما تبقى من القائمة الثانوية New ستجدها متضمنة البرامج الأخرى الموجودة في الحاسبة أي أنها تعطيك إمكانية تكوين فايل جديد من أي برنامج موجود لديك مع إمكانية تسميته لاستعماله من على سطح المكتب .

Properties هذا الاختيار يفتح نافذة Display Properties التي سبق أن تم دراستها ضمن قائمة Control Panel حيث يعطيك النظام إمكانية تغير الخصائص الخاصة بالشاشة من على سطح المكتب.

6-10-2- قائمة المختصرات الخاصة بشريط المهام :

وهي قائمة تظهر عند الضغط بزر الماوس الأيمن على شريط المهام وقد تم شرحها سابقاً.

6-10-3- قائمة المختصرات الناتجة من أي أيقونة أو ملف Folder:

عند الوقوف بمؤشر الماوس على أيقونة ما على سطح المكتب أو أي ملف Folder وبالنقر على الزر الأيمن للماوس تظهر قائمة مختصرات قد تحوي اختلاف بسيط بين القوائم من حاسبة إلى أخرى اعتماداً على البرامج الموجودة في الحاسبة ولكن هناك خيارات ثابتة في القائمة وسندرس أهمها:

*- Open: لفتح البرنامج أو الملف والاستعاضة عن النقر المزدوج لزر الماوس الأيسر في الفتح.

*- Explore: ليتم استعراض ما هو موجود داخل هذا المجلد.

*- Search: لفتح نافذة البحث Search.

*- Copy: لتفعيل أمر استنساخ لتلك الأيقونة أو الملف أو Folder وسوف لن يتم عمل النسخة إلا عند تحديد الموقع الذي نريد عمل النسخة فيه ثم اختيار الأمر Past.

*- Create Shortcut: لتكوين مختصر وصول أو ما يسمى Shortcut.

*- Delete: لمسح الأيقونة أو الملف حيث ستظهر نافذة تسألك هل أنت متأكد من رغبتك بإرساله إلى سلة المحذوفات وما عليك لإكمال عملية المسح سوى اختيار Yes.

*- Rename: لتغيير اسم الملف إلى الاسم الذي تريده باللغة العربية أو الانكليزية.

*- Properties: خصائص الملف أو الأيقونة أو الفايل وتعطي نافذة لوصف الخصائص تختلف خصائص أي أيقونة أو ملف أو فايل احدها ع.

6-11- برنامج Microsoft word

6-11-1- تعريف برنامج Microsoft word :

هو برنامج يستخدم لطباعة النصوص وتحريرها بشكل متطور ويعتبر هذا البرنامج من نظم الطباعة المنتشرة حالياً وقد فاق برنامج Microsoft word جميع نظم الطباعة الأخرى لما يتمتع به من إمكانيات واسعة في تنسيق النصوص باللغتين العربية والانكليزية ومن إمكانياته ما يلي :-

ا- إعداد الرسوم من قبل المستخدم أو استخدام الصور الجاهزة التي يوفرها النظام بالإضافة إلى إدخال إمكانية صور البرامج الأخرى والتحكم بها وبالتالي تضمينها في المستند.

ب- إعداد الجداول وإخراجها بأساليب متطورة.

ج- تقديم نماذج جاهزة.

د- إمكانية إجراء التدقيق الإملائي والنحوي.

هـ- إمكانية الربط بينه وبين البرامج الأخرى مثل Excel وغيرها وتضمينها في المستند.

6-11-2- تشغيل البرنامج:

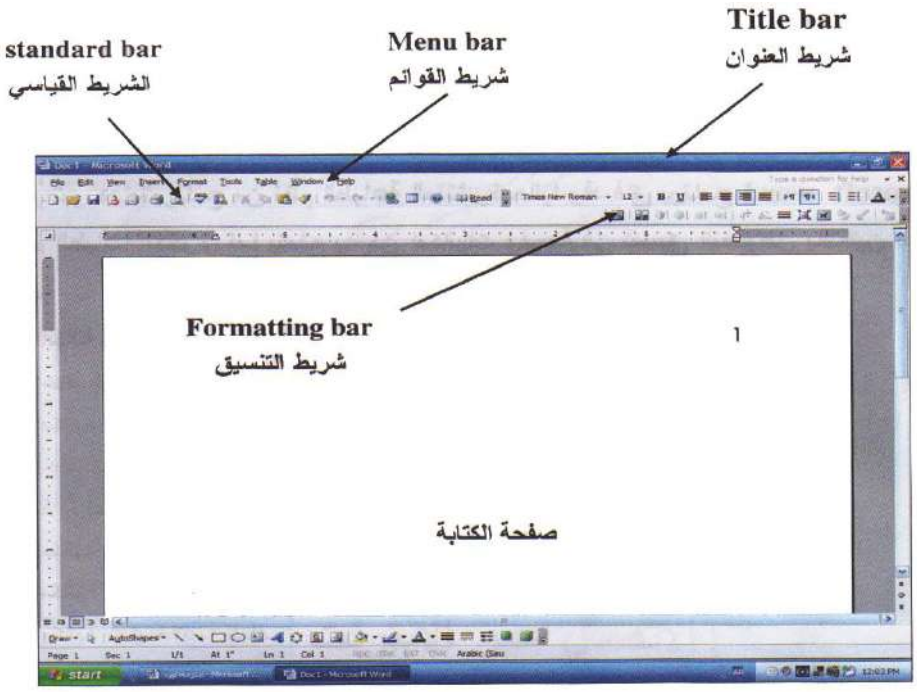
إن عملية تشغيل البرنامج سهلة للغاية, حيث أن أول خطوة نتبعها هي إيصال التيار الكهربائي ثم تشغيل الحاسبة وعند ظهور سطح المكتب يمكنك فتح برنامج Microsoft Office word بإحدى الطرق التالية:

ا- انقر زر start ثم اختر program لتظهر قائمة البرامج والتي تحتوي على الاختيار Microsoft Office اختر منها Microsoft word لتظهر لك نافذة البرنامج.

ب- إذا كانت أيقونة البرنامج موجودة على سطح المكتب (shortcut), يمكنك استخدام النقر المزدوج بمؤشر الماوس الأيسر لفتح البرنامج أو بالنقر على الزر الأيمن ثم اختيار open من قائمة المختصرات ليفتح لك برنامج Microsoft word.

6-11-3- واجهة برنامج Microsoft word

انظر الشكل (6-34) .



الشكل (6-34)

ا- شريط العنوان Title bar:

ويظهر في أعلى النافذة ويحتوي على اسم البرنامج Microsoft word واسم الملف, وإذا كان الملف جديداً ولم يتم أعطاء اسم له فان البرنامج سيقوم بإعطاء اسماً افتراضيا هو Document 1 .

ب- شريط القوائم Menu bar:

يحتوي شريط القوائم على مجاميع من الأوامر مصنفة حسب مهامها وتتيح كل منها تنفيذ أوامر معينة وهذه القوائم هي :

File Edit View Insert Format Tools Tables Windows Help

أما باقي الأشرطة فيمكن إظهارها وإخفائها حسب الحاجة فان لكل شريط مهام خاصة به تساعدنا في أداء العمل بشكل أسرع وأفضل كما يمكن تغيير مواقع هذه الأشرطة وذلك بالنقر على الشريط المراد تغيير موقعه بواسطة الزر الأيسر للماوس عندما يصبح شكل السهم متعاكس ثم سحبه إلى المكان الذي تريد وإفلاته ومن أهم هذه الأشرطة :

ج- الشريط القياسي Standard bar:

ويوضع غالباً أسفل شريط القوائم ويحتوي على مجموعة الأدوات التي تستخدم في العمل وتعرض بشكل أيقونات ويمكن معرفة عمل كل منها بتقريب مؤشر الماوس منها وبدون الضغط لتظهر وظيفة تلك الإيقونة.

د- شريط التنسيق Formatting bar:

ويوضع إلى جانب الشريط القياسي أي أسفل شريط القوائم , وهو يشبه الشريط القياسي في احتوائه على الأدوات بشكل أيقونات وهو مختص بتنسيق الكتابة من حيث اختراع نوع الخط وحجمه ولونه وكذلك جعل الخط غامق أو مائل أو إضافة خط أسفله وغير ذلك من أوامر التنسيق .

وهناك أشرطة أخرى منها شريط أدوات الرسم Drawing bar وشريط تنسيق الصور Picture toolbar وشريط تكوين الجداول والأطر Tables and Border Toolbar وغيرها .

6-11-4 كيفية البدء بالكتابة :

بعد أن تعرفت على واجهة برنامج Microsoft wordيمكنك ألان البدء باستخدام لوحة المفاتيح والكتابة ولكن تذكر انه من المفيد أن تعرف بعض الملاحظات الواجب إتباعها إثناء الكتابة وهي:

تذكر إن مستخدمي برنامج Microsoft word قد يقومون بطباعة ملزمة أو كتاب وهذا العمل يتطلب وقتاً وجهداً لذا فمن المفيد التعود على الجلوس على كرسي مريح ذو خلفية مستقيمة لتجنب الألم في الظهر من جراء الجلوس الطويل.

ضع كلتا يديك على لوحة المفاتيح وحاول التعلم على الطباعة بعشرة أصابع , قد يكون العمل بطيئا في البداية ولكن بمرور الوقت وبالمواظبة على العمل ستحصل على نتيجة جيدة لان استخدامك عشرة أصابع سيوفر عليك الوقت في نقل إصبعك من مفتاح إلى آخر وبالتالي توفير الوقت في طباعة الكلمة ثم السطر ثم الورقة , حيث إن الطباعة السريعة تقاس بعدد الكلمات التي يتمكن مشغل البرنامج من طباعتها في الدقيقة الواحدة .

الانتباه إلى وجود إضاءة جيدة ومريحة للعين وتجنب الانعكاسات على شاشة الحاسبة .

- اختيار لغة الكتابة:

هل لاحظت صفحة الكتابة البيضاء اللون, هل لاحظت مؤشر الكتابة, جرب أن تبدأ الكتابة. لتحويل الكتابة من اللغة الانكليزية إلى اللغة العربية اضغط على مفتاحي Alt & Shift الواقعة إلى يمين لوحة المفاتيح إما لتحويل الكتابة من اللغة العربية إلى اللغة الانكليزية فاضغط على المفتاحينAlt & Shift الواقعة في الجهة اليسرى من لوحة المفاتيح .

6-11-5 اختيار الكتابة Select:

بعد إن قمت بكتابة بضعة اسطر عليك أن تبدأ بتعلم تعديل النص مثل المسح واو التبديل أو الاستبدال وهذا يتطلب تحديد النص Selectionأي تحديد الكلمة أو السطر أو الفقرة أو حتى النص كله ثم إجراء عمليات التعديل على الجزء المختار . ويمكن إجراء عملية التحديد Select باستخدام الماوس أو استخدام لوحة المفاتيح وكما يلي :

Select	Mouse	Keyboard
الطريقة العامة	ضع مؤشر الماوس في بداية الجزء المراد تحديده، اضغط الزر الأيسر للماوس واستمر في ذلك مع سحب المؤشر إلى نهاية الجزء المطلوب	ضع المؤشر الخاص بالكتابة في بداية النص المطلوب ثم اضغط مفتاح Shift وتحرك بالأسهم بالاتجاه المطلوب
أختيار كلمة	ضع المؤشر في بداية الكلمة وانقر الماوس نقراً مزدوجا	بنفس الطريقة العامة
اختيار جملة	ضع المؤشر في بداية او نهاية الجملة ، وانقر نقرا مزدوجا	بنفس الطريقة العامة
أختيار فقرة	ضع المؤشر في بداية او نهاية الفقرة ، وانقر نقرا مزدوجا	بنفس الطريقة العامة
الاختيار الكلي	من قائمة Edit اختر Select أو بالنقر ثلاث مرات خارج منطقة الكتابة	اضغط على مفتاحي Ctrl+A
إلغاء الاختيار	انقرفي أي مكان خارج الجزء المختار	اضغط أحد مفاتيح الأسهم

6-11-6 معالجة النصوص:

هي العمليات التي تجري على النص بقصد قص جزء منه أو نسخه ومن ثم لصقه في مكان آخر من المستند أو في مستند آخر ويوفر برنامج Microsoft word العديد من العمليات التي يمكن إجراءها على النص بعد تحديده واهم أوامر التعديل هي:

الأمر قطع Cut : وهو اقتطاع (حذف) الجزء المختار من النص وحفظه مؤقتاً في الحافظة ,(والحافظة هي منطقة غير مرئية تحتفظ بها الأجزاء المقصوصة أو المنسوخة لحين التنفيذ) بغرض وضعه في مكان آخر من النص ويمكن تنفيذ الأمر Cutبإحدى الطرق التالية :

* من قائمة Edit في شريط القوائم .
* الضغط على مفتاحي Ctrl+X من لوحة المفاتيح .

* من نقر الزر الأيمن للماوس واختيار الأمر Cutمن قائمة المختصرات التي ستظهر أمامك .

* النقر على أيقونة Cut من الشريط القياسي .

الأمر استنساخ Copy : وهو اخذ نسخة من النص المختار وحفظها بالحافظة دون حذفها من مكانها فالنسخ مثل القص إلا إن الجزء المنسوخ لا يحذف من الملف ويمكن تنفيذ الأمر Copy بإحدى الطرق الآتية :

* من قائمة Editفي شريط القوائم .
* الضغط على مفتاحي Ctrl+C من لوحة المفاتيح .
* من نقر الزر الأيمن للماوس واختيار الأمر Copy من قائمة المختصرات التي ستظهر أمامك .
*النقر على أيقونة Copy من الشريط القياسي .

- الأمر لصق Past : وهو لصق محتويات الحافظة في أي مكان من المستند وحسب موقع المؤشر على إن يسبقه احد الأمرين Cut أو Copy ويمكن تكرار العملية لأكثر من مرة وذلك بوضع المؤشر في كل مرة في الموضع المطلوب ثم اختيار أمر Past بإحدى الطرق الآتية :

من قائمة Editفي شريط القوائم .
* الضغط على مفتاحي Ctrl+V من لوحة المفاتيح .
*من نقر الزر الأيمن للماوس واختيار الأمر Past من قائمة المختصرات التي ستظهر أمامك
* النقر على أيقونة Past من الشريط القياسي .

- التراجع عن العملية Undo: قد تقوم بعملية ثم تجدها غير صحيحة فيتم التراجع عن تلك العملية وذلك باختيار أمر Undo بإحدى الطرق التالية :

* من قائمة Editفي شريط القوائم .
* الضغط على مفتاحي Ctrl+Z من لوحة المفاتيح .
* من خلال أيقونة التراجع من الشريط القياسي.

تكرار أو إعادة العملية Redo : في كثير من الأحيان قد تقوم بعملية ما في الوثيقة كالقص أو النسخ أو الكتابة أو تغيير أشكال الحروف ثم تحتاج إلى تكرار العملية فور الانتهاء منها في هذه الحالة ضع المؤشر في الموضع الذي تريد تكرار العملية ثم اختر إحدى الطرق لعمل التكرار:

* من قائمة Edit في شريط القوائم .
* الضغط على مفتاحي Ctrl+Y من لوحة المفاتيح .
*من خلال أيقونة الإعادة من الشريط القياسي.

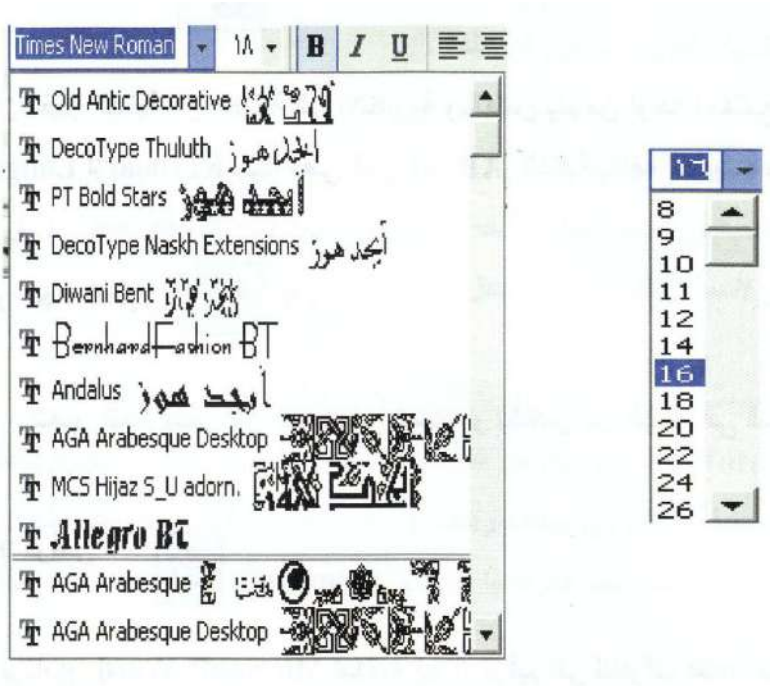
- الأمر مسح Delete : عند حدوث خطأ في حرف أو كلمة أو سطر فيمكن باختيار الجزء المراد مسحه ثم اضغط على الأمر Delete من لوحة المفاتيح أو اختيار الأمر Delete من قائمة edit.

6-11-7 تنسيق الكتابة

بعد أن قمت بالتضليل يمكنك بسهولة إجراء التنسيق المطلوب وذلك باختيار الأزرار الملائمة التي تريدها من شريط التنسيق وفيما يلي توضيح لبعض أزرار شريط التنسيق وعملها:

*** نوع الخط Font وحجم الخط Font Size:**

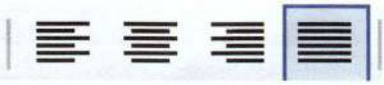
والمقصود بنوع الخط هو شكل أحرف النص عند الكتابة لاحظ إن البرنامج يضع في حقل نوع الخط النوع Time New Roman ويمكن تغييره بوضع مؤشر الماوس على السهم الأسود الموجود على يمين اسم الخط وستظهر أمامنا قائمة بأنواع الخطوط تختار منها الخط المناسب , أما حجم الخط فان البرنامج يعطي الحجم 12 كحجم افتراضي للخط ويمكن تكبير الخط وتصغيره عن طريق تعديل الحجم وذلك بنقر السهم الأسود الموجود على يمين الرقم 12 الخاص بحجم الخط في شريط التنسيق وسوف تظهر لك قائمة منسدلة تشمل على أرقام متتالية تمثل أحجام الخط اختر منها الحجم المناسب وكما في الشكل (6-35) .



الشكل (6-35)

*** تنسيق شكل الحروف وهي ثلاثة أزرار:**

*** تنسيق الأسطر أو الفقرات**



عند اختيار كلمة أو سطر أو فقرة تم تظليلها بالطريقه التي درستها ثم اختيار احد إيقونات التنسيق أعلاه وهي حسب الترتيب من اليسار محاذاة نحو اليسار , توسيط,محاذاة إلى اليمين ,ضبط فأنك ستحصل على التنسيق الذي تريد .

*** اختيار لغة الكتابة**

ذكرنا سابقاً أن تغيير الكتابة من العربية إلى الانكليزية وبالعكس تتم من لوحة المفاتيح كذلك يمكن ذلك من إيقونة Keyboard Language حيث تعني الحروف AR الكتابة باللغة العربية والحروف EN الكتابة باللغة الانكليزية .

*** اختيار اتجاه النص**

لتغيير اتجاه النص من اليمين إلى اليسار وبالعكس من اليسار إلى اليمين .

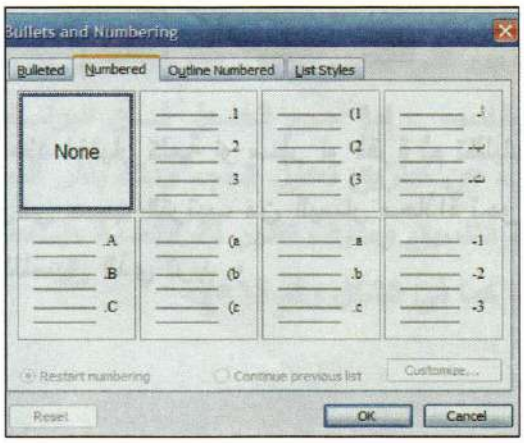
*** التعداد الرقمي**

يتيح برنامج Microsoft Word إمكانية إجراء ترقيم آلي للفقرات فعند النقر على أيقونة التعداد الرقمي سيضيف البرنامج رقم في بداية كل سطر أو فقرة أو كلما ضغطنا مفتاح Enter سينتقل المؤشر إلى سطر جديد ومضيفاً تعداد جديد .

كما يمكن عمل التعداد النقطي من قائمة Formatثم اختيار Bullets and Numberingلتظهر نافذة تحتوي على ستة نماذج ويمكن منها اختيار الأسلوب المناسب للترقيم, ولإلغاء أخر ترقيم يتم الضغط على مفتاح Backspaceمرة واحدة.

*** التعداد النقطي.**

نوع آخر من التعداد باستخدام التنقيط الآلي وهناك أنواع من التنقيط يمكن اختيار النوع المناسب ففي نافذة Bullets and Numbering وعلى مستوى التنقيط Bullets توجد نماذج لأسلوب التنقيط.انظر الشكل (6-36) .



الشكل (6-36)

*** لون الخط المستخدم Font Color**

يمكن اختيار لون الكتابة كأسلوب لتنسيق المستند .

تدريب(1):-

قم بعمل قائمة بأسماء شعبتك مراعياً ما يأتي:

1- جعل الصف والشعبة في وسط الصفحة وجعل الحروف غامقة Bold وحجم الخط 18

2- ضع تعداد نقطي لأسماء طلاب الشعبة وجعل الخط بحجم 14.

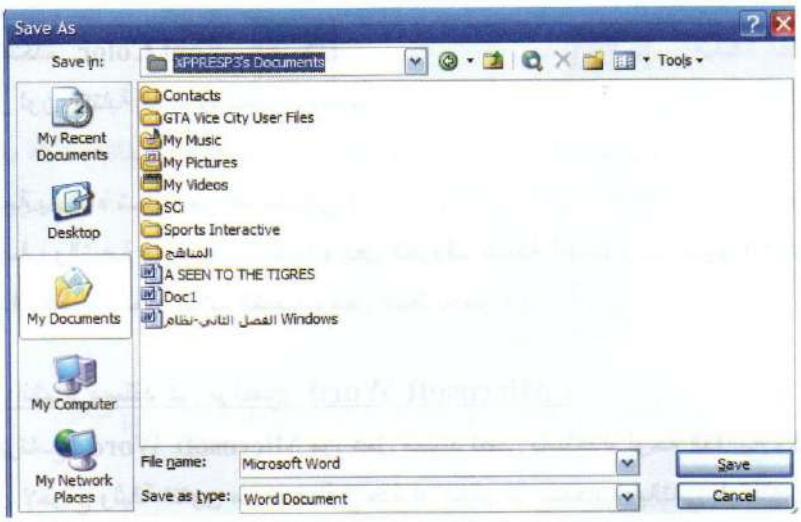
6-11-8 كيفية إنشاء مستند في برنامج Microsoft Word :

يمكننا برنامج Microsoft Word من عمل مستند نصي باستخدام لوحة المفاتيح وكتابة المستند ومن ثم تنسيق النص لإخراج وثيقة تتكون من صفحة واحدة أو من مجموعة صفحات وبالتالي طباعتها للاستفادة منها. ويقوم البرنامج بإعطاء هذا المستند اسماً افتراضياً هو Document 1 . في هذه المرحلة نحتاج إلى الأيقونات الموجودة في الشريط القياسي وهي:

(New Blank Document): لو أردت أن تبدأ بكتابة مستند جديد فقم باختيار هذه الأيقونة أي اختيار وثيقة مستند جديد من الشريط القياسي أو اختيار New من قائمة File. لاحظ وجود مؤشر الكتابة ينبض في احد جانبي المستند حسب نوع اللغة التي تريد الكتابة بها.

Open : إذا كنت تريد فتح مستند موجود ومخزون مسبقاً في حاسبتك أو في قرص مرن قم باختيار هذه الأيقونة أو اختيار Open من قائمة File.أما من لوحة المفاتيح فيمكن اختيار الأمر بالضغط على مفتاحي Ctrl+O وعندها ستظهر لك نافذة لتحدد موقع أو مسار المستند الذي تريد فتحه .يمكن للبرنامج أن يقوم بفتح أكثر من مستند واحد في نفس الوقت وبالتالي إجراء عمليات النسخ أو القص أو اللصق ليس في مستند واحد فقط بل بين المستندات قيد العمل (المفتوحة).

Save: إذا قمت بالكتابة في مستند جديد وأردت إن تخزن أو تحفظ هذا المستند في حاسبتك أو على قرص فيجب أن تحفظه باسم لكي تستطيع العودة إليه مرة أخرى متى احتجت له. فيمكن إجراء الخزن باسم بالإيعاز Save as من قائمة File لتظهر لنا قائمة Save as أو بالضغط على أيقونة Save ولأول مرة ومن خلالها يمكن تحديد موقع الخزن سواء في My Document أو على سطح المكتب أو على القرص المرن و غيرها. وكما في الشكل (6-37) .



الشكل (6-37)

في أسفل النافذة تجد حقل File name حيث يقوم البرنامج بإعطاء الاسم الافتراضي Doc1ويمكن تغييره إلى الاسم الذي تريد أما حق Save as type فهو لحفظ نوع المستند ومن الطبيعي أن يحفظ بالنوع Document Word لذا يترك هذا الحقل دون تغيير ثم عند الانتهاء نضغط على زر Save ليتم لنا الحفظ يمكن حفظ المستند الواحد بأكثر من اسم للحصول على أكثر من نسخة للمستند الواحد ومن ثم المحافظة على المعلومات الموجودة فيه في حالة تلف إحدى النسخ .

أما إذا أردنا حفظ المستند المفتوح والمحفوظ سابقاً باسم وبعد إجراء التحديث عليه فما علينا سوى النقر على أيقونة حفظ Saveمن الشريط القياسي أو اختيار إيعاز Save من قائمة File, أو من لوحة المفاتيح بالضغط على مفتاحي Ctrl+s .

ولإغلاق المستند نستخدم الأمر Close من قائمة File الذي سيؤدي إلى إغلاق المستند والعودة إلى الشاشة السابقة أو إلى وثيقة أخرى مفتوحة (قيد العمل) لأنه كما ذكرنا سابقاً يمكننا فتح ما لا نهاية من الوثائق في وقت واحد .

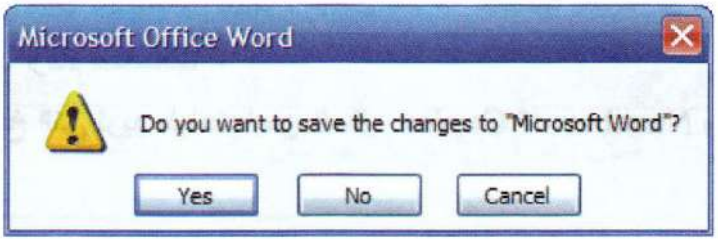
تدريب (2):

* قم بالتحديث على أسماء شعبتك بإضافة اسم طالب جديد ومسح احد الطلاب.قم بحفظ هذه القائمة الجديدة مع الاحتفاظ بنسخة القائمة السابقة .

* هل يمكنك فتح أكثر من مستند في برنامج Microsoft Word؟

* قم بإغلاق احد المستندات المفتوحة دون الخروج من البرنامج.

لو قمت بعمل بعض التغييرات على المستند الذي تعمل عليه ثم أغلقت البرنامج دون حفظ التغييرات التي أجريتها, تلاحظ أن البرنامج يقوم بمساعدتك وإعطائك نافذة تسألك هل تريد حفظ التغيرات التي أجريتها على الوثيقة . يمكنك اختيار Yesللموافقة أو اختيار NO للاحتفاظ بنسختك دون خزن التغييرات التي أجريتها أو اختيار Cancelلإلغاء الأمر والإبقاء على وثيقتك.انظر الشكل (6-38) .



الشكل (6-38)

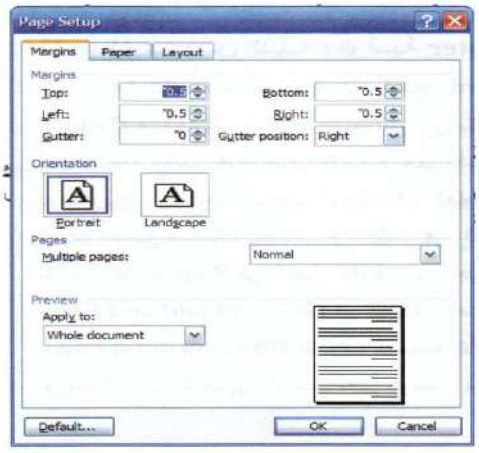
6-11-9 أعداد الصفحة Page Setup:

لكي تكون النتيجة كما نتوقعها يجب أن نقوم بإعداد صفحة المستند قبل البدأ بالكتابة من حيث الحواشي المتروكة من الأعلى والأسفل ومن اليمين واليسار بالإضافة إلى اتجاه الورقة أثناء الطباعة ونوع الورق المستعمل وغير ذلك من أعدادات الصفحة ضمن نافذة Page Setup من قائمة File .

لإعداد صفحة عملك لاحظ الحواشي Margins التي ستترك من الأعلى Topومن الأسفل Bottomsومن اليسار Leftومن اليمين Right .

إما اتجاه الورقة فإما يكون طولياً Portraitكما في أوراق الملازم أو الكتب الرسمية الاعتيادية أو إن تكون بشكل عرضي Landscapeلبعض الجداول أو الرسوم.

بعد إعداد صفحة المستند وقبل إعطاء إيعاز الطباعة لا بد لك من إلقاء نظرة على الملف النصي من خلال أمر معاينة قبل الطباعة Print Preview من قائمة File أو من أيقونة المعاينة قبل الطباعة Print Preview في الشريط القياسي وكما في الشكل (6-39)



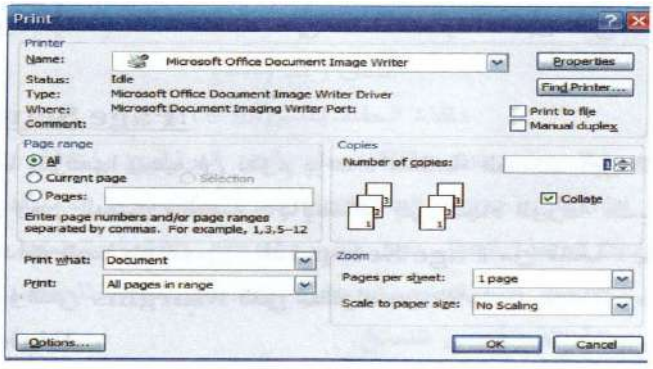
الشكل (6-39)

يمكنك ألان وبعد أن لاحظت شكل المستند عند الطباعة أن تقوم باختيار آمر الطباعة Print أما من أيقونة الطباعة في الشريط القياسي أو من قائمة File آو بالضغط على مفتاحي Ctrl+p من لوحة المفاتيح لتظهر لك نافذة Print .

في هذه النافذة نقوم بتحديد نوع الطابعة التي ستقوم بإيعاز الطبع في حالة وجود أكثر من طابعة معرفة على الحاسبة.

كما نحدد ما نريد طبعه في حقل Page Rangeفيمكن طباعة المستند بأكمله أو طباعة الصفحة الحالية فقط أو طباعة أوراق معينة فنحدد أرقام صفحاتها.

كما يمكن تحديد عدد النسخ التي نريد طباعتها من الحقل Number of Copies ولتنفيذ أمر الطبع اضغط على OK . انظر الشكل (6-40) .



الشكل (6-40)

6-11-10 الهوامش الرأسية والذيلية Header and Footer:

من التنسيقات التي يوفرها برنامج Microsoft Word هو إمكانية إضافة نص في الهامش العلوي Header أو الهامش السفلي Footer . ويمكن تعريف معنى الهامش بأنه مساحة من المستند تخصص لكتابة نص ما مثلاً يكتب فيها اسم الكتاب أو اسم الفصل في الهامش العلوي بينما يضاف رقم الصفحة أو سنة الطباعة أو التأريخ أو قد يضاف اسم المؤلف في الهامش السفلي وحسب تنسيق هوامش المستند , وقد يكون الهامش موحداً لجميع صفحات المستند أو تختلف فيه الصفحات الفردية عن الصفحات الزوجية ويمكن تحديد ذلك من نافذة Page Setup من قائمة File وفي الجزء الخاص بالهوامش يوجد خياران هما :

Different Odd and Even أي اختلاف الصفحات الفردية عن الزوجية.

Different First Page اختلاف الصفحة الأولى.

وبإهمال هذين الخيارين نحصل على هوامش موحدة لكل صفحات المستند .

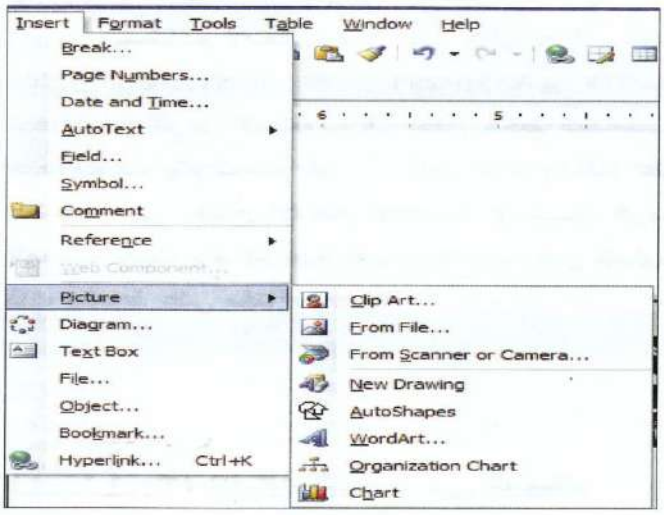
يمكن إضافة الهوامش باختيار الأمر Header ad Footer من قائمة View ليظهر شريط خاص بتنسيق الهوامش أو بالوقوف على مكان الهامش العلوي أو السفلي وبنقر مزدوج على زر الماوس الأيسر ليظهر لنا شريط الهوامش ونبدأ بكتابة الهامش المطلوب .

يمكن إدراج ترقيم لصفحات المستند أو التأريخ أو الوقت من خلال أيقونات شريط الهوامش وعند الانتهاء انقر على Closeفي الشريط لإنهاء تصميم الهوامش وأضافتها على المستند.وكما الشكل (6-41) .

الشكل (6-41)

6-11-11 إدراج معلومات مختلفة:

يوفر برنامج Microsoft Word أمكانية أدراج معلومات جاهزة لإضافتها إلى المستند ويتم تنفيذها من خلال قائمة Insert ,حيث يمكن إضافة ترقيم لصفحات المستند Page Numberأو إضافة التأريخ والوقت الحالي Date and Time أو إضافة الرموز الخاصة التي يوفرها البرنامج Symbol أو إضافة مربع نصي وغيرها. انظر الشكل (6-42) .

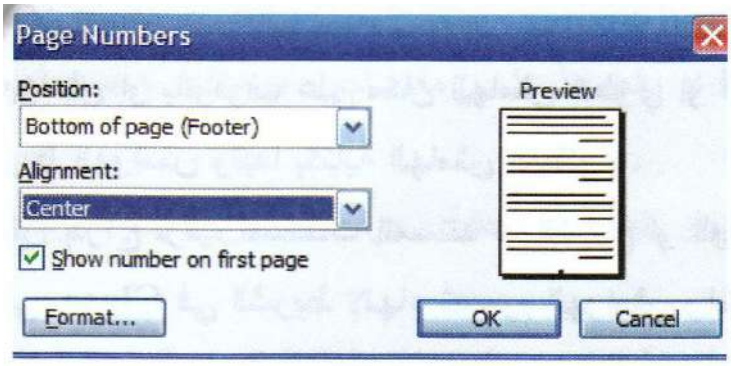


الشكل (6-42)

أ- ترقيم الصفحات:

إن برنامج Microsoft Word يقوم تلقائياً بتقسيم الصفحات اعتماداً على خصائص إعداد الصفحة فأنت تستمر بالكتابة ويقوم البرنامج مباشره بالانتقال إلى صفحة جديدة متى ما كان ذلك ضرورياً (قد تستطيع إعادة تنسيق الأسطر إذا رغبت) مع هذا فمن المفيد جداً إضافة ترقيم لصفحات مستندك متى ما وجدت الحاجة إلى ذلك وكل ما عليك هو اختيار إيعاز Page Numberمن قائمة Insert لتظهر لك نافذة Page Number وفيها :

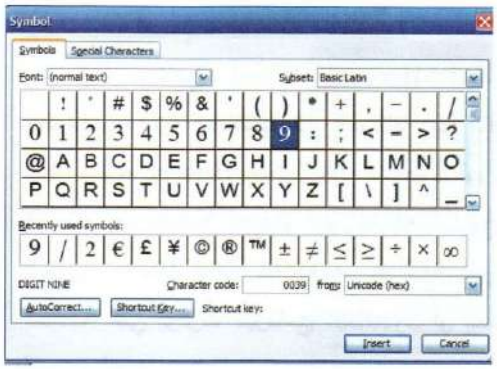
الحقل الأول Position : لاختيار مكان الترقيم (في أعلى الصفحة أو في أسفلها). أما الحقل Alignment فيحدد موقع الترقيم (إلى اليسار أو إلى اليمين أو في الوسط إلى الداخل أو إلى الخارج) كذلك هنـاك اختيار شمول أول صفحة بالترقيم أولا ثم النقر على OK ليظهر لك الترقيم كما في الشكل (6-43) .



الشكل (6-43)

ب- إضافة الرموز Symbol :

يستخدم لإدخال رموز غير تقليدية إلى المستند فعند اختيار Symbol تظهر النـافذة التي نبـحث عن الرمز المطـلوب في حقل الخط المناسـب Font عند إيجاده يتم تحـديد الرمز بالنقر مـرة واحدة على مفتاح الإدخال Insert لإدخـال الرمـز في المستند حيث يتم إدراجه عند موضع مؤشر الماوس وبعد ذلك نضغط على مفتاح Close للخروج انظر الشكل (6-44).



الشكل (6-44)

ج- إضافة صورة إلى المستند:

يوفر لك البرنامج مجموعة من الصور التي بإمكانك إدراجها إلى مستندك من قائمة Insert وضمن مجموعة Picture تجد اختيارات هي :

* ClipArt توفر صور جاهزة ضمن البرنامج.

* From File: لإدراج صور متوفرة في الحاسبة أو يمكن إدراجها من قرص.

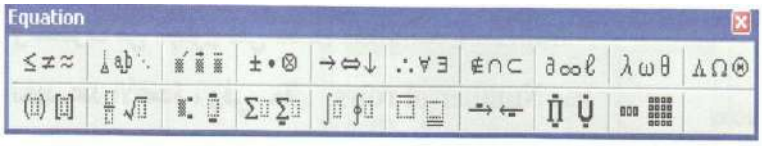
* AutoShapes أشكال تلقائية: وتضم مجموعة من الأشكال الجاهزة التي من الممكن إدخالها أو إضافتها إلى المستند.

* WordArt نص فني: يستخدم لكتابة نص معين بإشكال هندسية فنية مختلفة.

* Chart الرسوم البيانية: حيث تتوفر جداول قيم مع إمكانية تمثيلها بيانياً.

د- إضافة المعادلات إلى المستند :

يمكن إضافة المعادلات من المستند عن طريق الإيقونة فعند الضغط عليها يظهر الشريط Equation editor محرر المعادلات كم في الشكل (6-45).

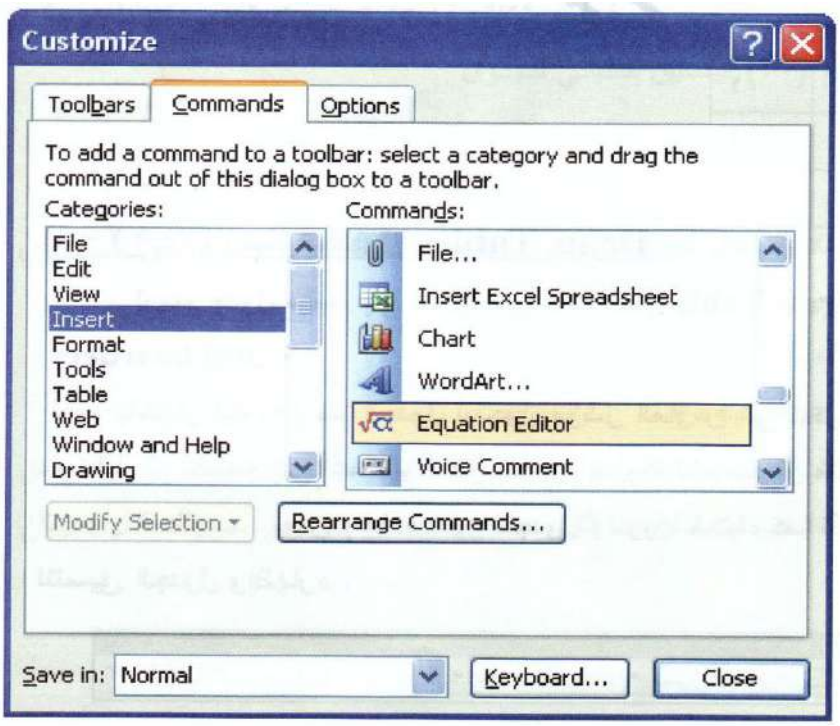


الشكل (6-45)

إما في حالة عدم وجودها في احد الشرائط فيمكن استخراجها من الخطوات التالية:

View ⟶ toolbar ⟶ customize ⟶ command

نختار من Insertثم من أل Command نبحث عن الأيقونة بواسطة الماوس نضغط مع السحب وندرجها في إحدى الأشرطة الموجودة على نافذة البرنامج ويمكن سحب أي أمر آخر بنفس الطريقة . انظر الشكل (6-46) .



نافذة إضافة المعادلات

الشكل (6-46)

6-11-12 الجداول Tables:

١- إنشاء الجداول:

الجداول عبارة عن مجموعة من الأعـمدة والصفوف المتقاطعة مكونة مساحات متساوية تشبه الـخلايا من حيث الشكل والتنظيم يمكن إملاء هذه الـخلايا بمقاطع نصية قد تكون أرقاما أو حروفاً. يمكن بسهولة إدراج جدول من قائمة Table ثم اختيار Insert حيث تعطي قائمة اختار منها جدول لتظهر نـافذة Insert Table

أن هذه الطريقة تمكنك من عمل جدول بتحديد عدد الأعمدة والصفوف في الجدول ففي حقل Number of Columnsنحـدد عدد الأعمدة, وفي حـقل Number of Rows نحدد عدد الصفوف لنحصل على الـجدول مباشرة

وكمافي الشكل (6-47) .

الشكل (6-47)

قم بعمل جدول يتكون من 5 أعمدة و 3 صفوف.

١	٢	٣	٤	٥
٢				
٣				

ب- رسم الجدول Draw Tables :

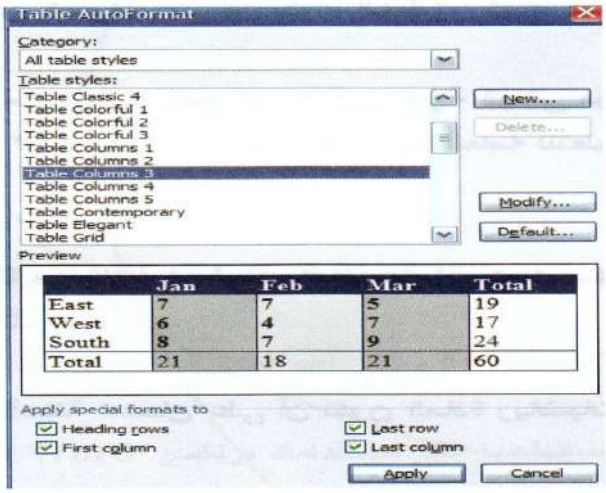
لرسم جدول مقسم إلى صفوف وأعمدة اختر Draw Tableمن قائمة Tableليظهر الشريط Table and Border .

نقوم باختيار أيقونة رسم الجدول ليتحول مؤشر الماوس إلى شكل قلم ونبدأ برسم محيط الجدول الخارجي بشكل مستطيل ثم نقسمه إلى أعمدة واسطر بسحب خطوط متعامدة أو متقاطعة باستخدام زر الماوس الأيسر وتصميم الجدول المطلوب .يمكن أعطاء أطار للجدول وتلوين خلاياه كما تستخدم باقي الأدوات الموجودة في هذا الشريط لتنسيق الجدول وإظهاره . انظر الشكل (6-48) .

الشكل (6-48)

ج- التنسيق التلقائي للجدول Table Auto Format:

إن اختيار Table Auto Format يستعرض لنا نماذج لجداول جاهزة للتنسيق, ففي حقل Table Style توجد مجموعة من الجداول الجاهزة وعند اختيار احدها يظهر شكل الجدول في حقل المعاينة Preview يمكن تغيير بعض تنسيقات الجدول الجاهز من خيارات حقل Apply Special Format to. انظر الشكل (6-49) .



الشكل (6-49)

أسئلة الفصل السادس

1. ما فائدة كل مما يأتي:

أيقونة الوثائق My Document.

أيقونة سلة المحذوفات.

زر البداية Start.

الاختيار Disk Defragmenter من قائمة System Tools.

2. ما المقصود بمصطلح تعدد المهام؟ وضح ذلك مع ذكر أهمية ذلك في نظام Windows

3. وضح كيف تفتح نافذة Control Panel. ما الفائدة من هذه النافذة؟اذكر أربع أيقونات في هذه النافذة مع شرحها.

4. أملأ الفراغات بكلمات صحيحة:

1- يعتبر _____ أهم مكون على سطح المكتب.

2- يعتبر زر _____ لماوس هو الزر الأساس أما الزر _____ فيستخدم لفتح القوائم فقط.

3- يستخدم الحرف Aللدلالة على القرص _____ أما الحرف C فيدل على القرص _____ .

4- يعتبر برنامج Paintمن برامج _____ أما برنامج Note Padفيعتبر من برامج _____.

5- يحتوي شريط المهام في الجهة اليمنى منه على _____ وفي الجهة اليسرى منه على _____.

5. علل ما يأتي :

*- عدم إطفاء الحاسبة مباشرة من التيار الكهربائي.

*- لا يعتبر الأمر Delete مسحاً نهائياً.

*- استخدام خدمة Screen Saver.

*- لا تحتوي جميع الحاسبات على نفس الأيقونات على سطح المكتب.

*- يعتبر نظام Windowsنظاماً سهل التعامل معه.

6 – عرف ما يأتي :

شريط التنسيق

الهامش

إعداد الصفحة

الجدول

7- كم طريقة يمكن من خلالها تحديد لغة الكتابة في المستند؟ وضح ذلك

8- عرف برنامج Microsoft Word واذكر أهم إمكانيات هذا البرنامج .

9- ما هي الملاحظات الواجب إتباعها عند استخدامك برنامج Microsoft Word.

تم بعونه تعالی