Bookbinding التجليد

المستوى: ماهر

إنَّ المُسميات المُستخدمة وتمثيل المواد في هذا المنشور/الإصدار لا تستتبع الإعراب عن أي رأي على الإطلاق من قبل حكومة كندا

"The designations employed and the representation of material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Government of Canada."

آخر تحديث تشرين ثاني 2023

المقدمة

تم تطوير هذا المنهاج من خلال مشروع ثابري الذي ينفذه الاتحاد اللوثري العالمي في القدس، بالشراكة مع الإغاثة اللوثرية الكندية وبتمويل من حكومة كندا.

يهدف مشروع ثابري إلى المساهمة في الحد من الفقر في الضفة الغربية والقدس الشرقية من خلال دعم النساء بما في ذلك النساء ذوات الإعاقة للمشاركة في فرص التعليم والتدريب المهني والتقني والتي تقودهن إلى التوظيف أو العمل الحر.

صمم مشروع ثابري للاستجابة للتحديات المتمثلة في ارتفاع معدلات البطالة المتزايدة بين النساء التي نتجت من المعيقات الاجتماعية والثقافية والقانونية والسياسية، بالإضافة إلى محدودية الوصول إلى التعليم والتدريب المهني والتقني. كما وعمل المشروع إلى زيادة تمكين النساء للوصول إلى برامج التدريب المهنية المختلفة والتي تمّ تطويرها من خلال المشروع لتتلاءم مع احتياجات السوق، هذا بالإضافة إلى تأهيل نظام تعليم وتدريب مهني وتقني لتلبية احتياجات النساء والنساء ذوات الإعاقة بشكل أفضل.

تم تطوير خيارات متعددة من خلال المشروع لمهن مرتبطة بسوق العمل تأخذ بعين الاعتبار استجابة النوع الاجتماعي والشمولية لكل من النساء والنساء ذوات الإعاقة، في مراكز التعليم والتدريب المهني والتقني المستهدفة في الضفة الغربية، بما في ذلك القدس الشرقية.

المؤلفون: صبحي أبو زنط، أيمن صبيح
الإشراف الفني: د. منذر فؤاد الخواجا

التصميم الفني: ميمونة عارف سمور

التدقيق اللغوي: أ. خليل الخالدي

تم إعداد هذه الوحدة استنادا للمنهجية الوطنية المعتمدة في إعداد المناهج في قطاع التعليم والتدريب المهني والتقني والمتبعة من قبل وزارة التربية والتعليم العالي في إعداد مناهج التعليم المهني، وبالتنسيق معها وتدريب الطاقم من قبلها.
وتمالاتفاق مع وزارة التربية والتعليم العالي على الاستفادة من هذه الوحدات وإدماجها ضمن المنهاج الوطني للتعليم المهني وضمن التخصصات المطروحة.
استعمالات الوحدة :من الممكن إدماج هذه الوحدة ضمن مناهج المدارس المهنية ومراكز التدريب المهني، ضمن تخصص التجليد أو استخدامها ضمن الدور ا ت القصيرة المتخصصة لمن يعمل في المجال.

أسماء المشاركين في تحديد الكفايات

الرقم	الاسم	المؤسسة
1	محمد هشام محمد حسونة	Gasman adv
2	مؤيد موسى حديد	مطبعة رام الله
3	احمد حنون	ADPIUS
4	جابر أبو رستم	المالكي للطباعة والأختام
5	كامل أبو عيشة	ستوديو الفا
6	ايمن صبيح	اتحاد الصناعات الورقية والتغليف
7	رمزي الشافعي	مطبعة الشافعي
8	خالد المصري	مطبعة دار القلم
9	صبحي أبو زلط	شركة عبد الرحمن حجاوي وأولاده
10	عبد الناصر حمزة دويكات	شركة الوطنية لصناعة الكرتون
11	أشرف زهير جميل دويكات	جامعة فلسطين التقنية خضوري / رام الله ومهني مستقل
12	عمار خليل دويكات	القدس الفنية للدعاية والإعلان

أهداف الوحدة:

- الاطلاع على أمر الإنتاج والذي يشمل عدد الكتب، الحجم، عدد الصفحات، لون الغلاف، مادة الغلاف، موعد التسليم، إلخ.
- تجهيز الورق الداخلي
- تجهيز الغلاف
- جمع الورق الداخلي مع الغلاف
- تجهيز ودق الورق الداخلي مع الغلاف
- تحديد حجم ونوع السلك الحلزوني
- تثقيب الورق من الجانب بعد تعيير الآلة وتحديد حجم الثقوب والمسافات فيما بينها
- وضع السلك وكبسه على الورق باستخدام الآلة المخصصة لذلك.
- تجهيز الورق الداخلي والغلاف من حيث الطي وترتيب الصفحات
- وضع الورق والغلاف على آلة التدبيس (السرج) وجمعهما بالدبابيس
- قص الدفاتر من جوانبها الثلاث لتساوي الحجم وتشطيب العملية بشكل جيد وأنيق
- تجهيز آلة التجليد وتسخين الغراء والمعايرة

الكفايات المهنية المتوقع امتلاكها بعد الانتهاء من دارسة هذه الوحدة:

أولا: الكفايات الاحترافية/الفنية

- الاطلاع على أمر الإنتاج والذي يشمل عدد الكتب، الحجم، عدد الصفحات، لون الغلاف، مادة الغلاف، موعد التسليم، إلخ.
- تجهيز الورق الداخلي
- تجهيز الغلاف
- جمع الورق الداخلي مع الغلاف
- تجهيز ودق الورق الداخلي مع الغلاف
- تحديد حجم ونوع السلك الحلزوني
- تثقيب الورق من الجانب بعد تعيير الآلة وتحديد حجم الثقوب والمسافات فيما بينها
- وضع السلك وكبسه على الورق باستخدام الآلة المخصصة لذلك.
- تجهيز الورق الداخلي والغلاف من حيث الطي وترتيب الصفحات
- وضع الورق والغلاف على آلة التدبيس (السرج) وجمعهما بالدبابيس
- قص الدفاتر من جوانبها الثلاث لتساوي الحجم وتشطيب العملية بشكل جيد وأنيق
- تجهيز آلة التجليد ونسخين الغراء والمعايرة

ثانيا: الكفايات الاجتماعية والشخصية

- التواصل الدائم مع المسؤول وتبادل المعلومات معه
- المقدرة على التواصل مع الزبائن
- العمل بروح الفريق
- الحس الفني
- الحضور الذهني في التعامل مع الآلات الكبيرة والخطرة

ثالثا: الكفايات المنهجية

- الدقة في تنفيذ التجليد

قائمة المواقف التعلمية الخاصة بالوحدة:

رقم الموقف التعلّمي	عنوان الموقف التعلّمي	الإطار الزمني (ساعة)
1	تجليد كتاب باستخدام أسلوب التجليد الفني **(Hard Cover)**	30
2	تجليد كتاب باستخدام أسلوب التجليد الحلزوني **(Spiral)**	30
3	تجليد دفاتر بطريقة التجليد بالتدبيس**(Saddle Stitching)**	30
4	تجليد الكتب بطريقة التجليد بالغراء**(Perfect Binding)**	30

المواقف التعليمية

الموقف التعلمي (1): تجليد كتاب باستخدام أسلوب التجليد الفني (Hard Cover)	
رقم الموقف التّعلّمي: 1	**الإطار الزمني: 30 ساعة**
عنوان الموقف التّعلّمي: تجليد كتاب باستخدام أسلوب التجليد الفني (Hard Cover)	
وصف الموقف التّعلّمي: أنت/ أنتِ تعمل/ ين في مجلدة متخصصة بالتجليد الفني وطلب/ت منك مديرك/مديرتك تجليد عدداً من الكتب تجليداً فنياً بعد أن وصل الورق الداخلي من المطبعة	
المحتويات: • إعداد الورق الداخلي • إعداد الغلاف • جمع الورق الداخلي مع الغلاف	

خطوات العمل الكامل	الوصف	المنهجيّة	الموارد
الحصول على المعلومات وتحليلها	• جمع معلومات حول ميزات وقيود التجليد الفني • جمع المعلومات الفنية الخاصة بعملية التجليد الفني	• الاتصال المباشر مع أصحاب المجالد **بوجود زملائهم وبوجود المدرب/ة** • البحث في الإنترنت وزيارة المجالد في سوق العمل	• أصحاب المجال • إنترنت
التخطيط واتخاذ القرارات	عمل خطة إنتاج وتنفيذ التجليد	تجهيز قائمة التأكد	كمبيوتر

التنفيذ	التجليد بالطريقة الصحيحة	مجموعات توزيع الأدوار	• الورق والكرتون المقوى ومادة الغلاف • أدوات وعدة التجليد الفني
التحكم	مطابقة العينة الأولى للتجليد مع المواصفات ومعايير الجودة	**مقارنة نتائج المتدربين وتدخل المدرب/ة**	
التوثيق والتقديم	وصف طريقة تنفيذ التجليد الفني والتدوين وعمل نموذج للتوثيق	جماعي	
التقييم وإبداء الرأي	**تقييم مباشر من خلال الزملاء والمدرب/ة**	تقييم مباشر والمناقشة بالمجموعات	وجود كاميرا لتسجيل الحوار لتقييم عملية التقييم

أتعلم

العمل الكامل-المرجعية المنهجيّة:
الأسئلة الرئيسية: السؤال الأول: - في حال أن طُلب منك تحديد عرض كعب الكتاب، كيف تقوم بذلك؟ السؤال الثاني:- ما هو نوع (أو أنواع) الغراء المستخدم في التجليد الفني؟

التجليد Bookbinding

التجليد هو عملية تجميع صفحات كتاب أو مجلة أو مطبوعة بين غلافين من الجلد أو الكرتون أو الورق المقوى أو غيره، والتجليد يحمي الكتب من التمزق والتلف، كما يجعلها جذابة وسهلة الاستعمال.

وتتفاوت أنواع التجليد مابين تجليد يدوي متقن بالجلود الطبيعية إلى تجليد بالورق، وتقوم الآلات الآن بتجليد أغلب الكتب، وإن كان بعضها ما زال يُجَلَّد يدويا.

وتجليد الكتب نوعان: الفاخر والعادي، يتم التجليد الفاخر باستعمال الورق المقوّى المغلف بالورق أو القماش أو البلاستيك أو الجلد الطبيعي، وغالبيّة الكتب المجلدة تجليدًا عادياً التي تُسمَّى بالإصدارات الشعبية مغلّفةٌ فقط بالورق المقوى.

وتعتبر عملية التجليد مكملة لعملية الطباعة وجزءاً هاماً من الصناعات الورقية التكميلية لإنتاج المطبوعات المختلفة.

وتحتوي هذه الوحدة على المهارات الاساسية اللازمة لمعرفة انواع الورق المختلفة والكرتون المستخدم في عملية التجليد والطرق المختلفة للتجليد والمعدات المستخدمة، وكذلك قواعد السلامة والصيانة.

الهدف العام:

القدرة على فهم مبادىء التجليد والورق والمواد المستخدمة وعمل وتنفيذ مراحل التجليد الأساسية بشكل جيد ومحترف، وذلك من خلال معرفة وتطبيق الاجراءات التالية:

- التعرف على أنواع الورق والكرتون المستخدمة في التجليد.
- القدرة على تحديد المقاسات الصحيحة للورق.
- القدرة على طي الورق بالطرق المختلفة.

- القدرة على ترتيب وجمع وفرز المَلازم بالطريقة الصحيحة.
- التعرف على أنواع وعمليات التجليد الأساسية وعلى الآلات والمعدات الأساسية المستخدمة في التجليد.
- القدرة على إتباع إجراءات السلامة عند التعامل مع الأجهزة ومعدات التجليد.

أولاً: أنواع الورق والكرتون الهامة:

يوجد أنواع مختلفة من الورق تستخدم لخدمة أهداف مختلفة في طباعة وتجليد الكتب والمجلات والصحف والمطبوعات الأخرى حسب طلب الزبون/ة أو قدرة الورق على تحمل القوى الميكانيكية التي يتعرض لها أثناء الطباعة والتجليد، ومن هذه الأنواع ما يلي:

1- الورق المنتج من آلة صناعة الورق مباشرة:

يعد هذا الورق من أرخص الأنواع ولا تستخدم في انتاجه المواد الكيماوية بشكل كبير، لذا يكون سطحه خشناً نوعاً ما وله قدرة عالية على امتصاص الحبر والتجفيف السريع، ومن أنواعه:

أ- ورق طباعة الصحف: وهو ورق ذو سطح خشن وله درجة امتصاص عالية للحبر والورنيش.

ب- ورق الطبع العادي: وهو ورق لم يدخل عليه تحسينات فلا يتم صقله أو تغطيته ويستخدم في طباعة الكتب المدرسية والمطبوعات التجارية، وينتج بأوزان مختلفة.

2- ورق التغليف: وهو ورق يتميز بالمتانة وقوة تحمل أليافه، وله عدة اوزان مختلفة ويكون مصقولاً من جانب واحد أو الجانبين.

3- الورق المعالَج: وهو ورق سطحه أملس مغطى يمكن الطباعة عليه بدقة وجودة عالية، ومن أصنافه:

أ- ورق الكرومو: وهو ورق سطحه ناعم وجيد والطبع عليه واضح وبجودة عالية.

ب- الورق الفني: وهو ايضاً سطحه أملس وجيد في طباعة الألوان المتعددة.

4- الورق المصقول:

ويتميز هذا الورق بسطح مصقول جيداً وتشطيب ممتاز، ومن أهم استعمالاته:

أ- ورق الغلاف: وهو مثل البرستول والمانيلا المموج، ويستخدم في البطاقات وأغلفة الكتب والمجلات وغيرها.

ب- الورق اللامع: وهو ورق لامع أو مطفي أملس لطباعة جيدة على سطحه من جهة واحدة والجهة الأخرى خشنة نوعاً ما للصق الجيد، حيث يستخدم في أغلب مواد التغليف الكرتونية والملصقات.

5- الورق الملون: وهو ورق مصقول أو مخشن وله عدة أشكال وألوان.

6- الورق المقوم: وهو ورق مضاف الى سطحه مواد تقويم لجعل السطح مقاوماً لنفاذ السوائل والحبر، ومن أنواعه:

أ- الورق المجلتن: وهو ورق تتم معالجته بالجلاتين.

ب- ورق العقود: وهو ورق غير شفاف ومعالج بالجلاتين وصالح للطباعة على الوجهين ويحتوي على علامة مائية.

ج- ورق الأوفست المبطن: وهو ورق مبطن بالكتان وهو متين وصالح للطباعة وخالٍ من الشوائب ومعالج بالجلاتين.

7- الورق المقوى (الكرتون):

وهو ورق عالي الوزن مقارنة بالأنواع الأخرى يتجاوز 220 غرام/م2، وهو عبارة عن ألواح تتكون من طبقتين أو أكثر من الورق تختلف كل طبقة عن الأخرى بخصائصها، ومن أنواعه:

أ- كرتون لب الخشب البني: وهو مصنوع من لب الخشب ومنه أصناف وأوزان مختلفة.

ب- كرتون لب القش: وهو مصنوع من لب القش ومنه أصناف وأوزان مختلفة.

ج- كرتون الدوبلكس: وهو شائع جداً وهو ورق ذو سطحين مختلفان في اللون له وجه أبيض أملس مناسب للطباعة والوجه الآخر خشن ولونه إما سكني أو بني أو بيج.

8- ورق الكرافت: وهو ورق له وجه أملس وآخر خشن ليساعد على اللصق، ويكون لونه عادة بني ويستخدم في لف المنتجات والتغليف والتجليد والكرتون وغيرها.

ثانياً: اتجاه ألياف الورق:

إن معرفة اتجاه الياف الورق مهمة للطباعة والتغليف، فالورق أساساً مكوناً من ألياف السليولوز التي لها اتجاه طولي كما هو حال الألياف كلها، وعليه تتم عملية تصنيع الورق حسب هذه الألياف فيكون الورق له ألياف قد لا تكون ظاهرة للعيان لكنها المكون الأساسي له.

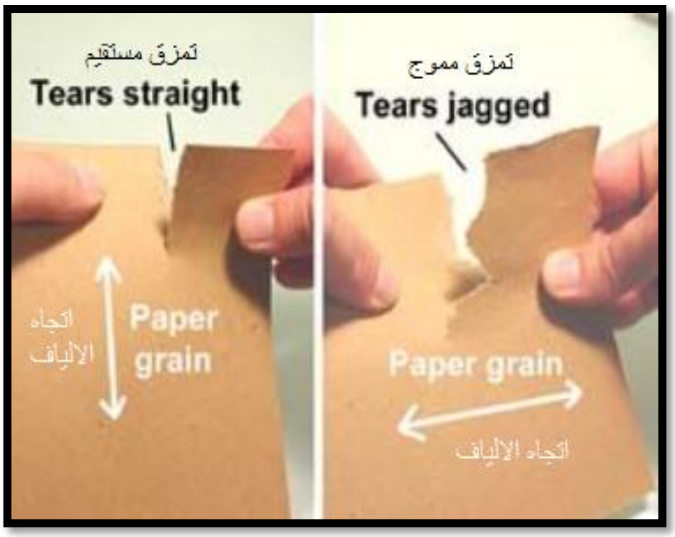
لذا عند الطباعة والتجليد يجب معرفة اتجاه ألياف الورق لكي يتطابق اتجاه حركة هذه الألياف مع الحركة الميكانيكية لآلات الطباعة والتجليد وتسيير العملية بسلاسة.

ويتعين في كل عملية تجليد أن تنساب ألياف الورق في اتجاه صحيح حيث ان عكس ذلك يتسبب في انبعاج الورق أو الكرتون وكرمشته وتشققه وتموجه عند اللصق والطي ولا تتم عملية الطباعة والتجليد بصورة سليمة.

الشكل رقم (1)

تمرين 1: التعرف على اتجاه الألياف بتجربة التمزيق:

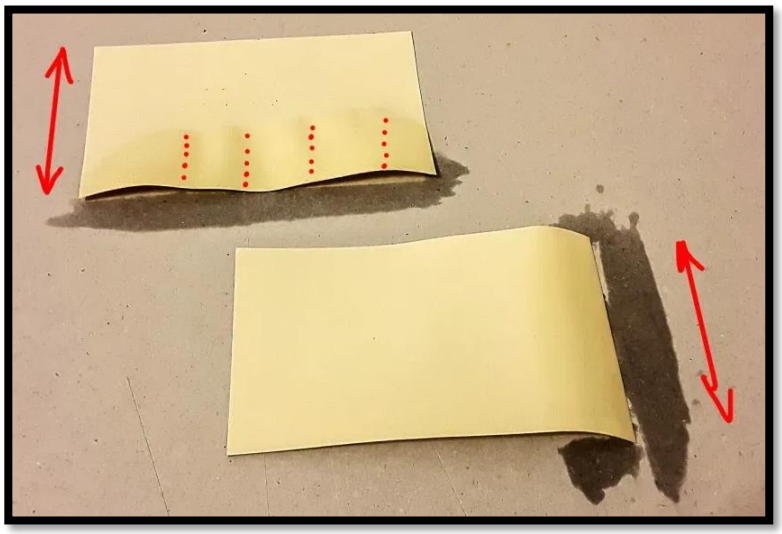
امسك اي ورقة وقم بتمزيقها من الجانب الطولي ومن ثم من الجانب العرضي، ابدي ملاحظاتك ودوّن استنتاجاتك.



الشكل رقم (2)

تمرين2: التعرف على اتجاه الألياف بتجربة الترطيب:

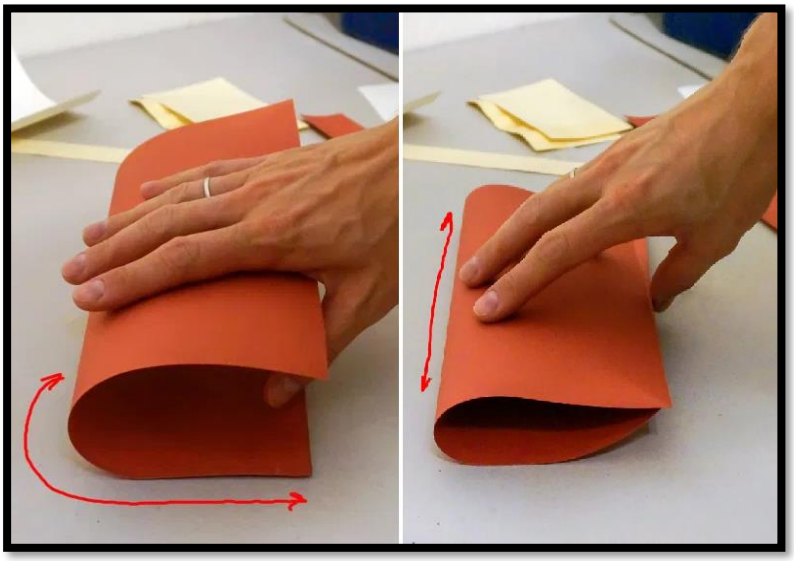
امسك/ي أي ورقة وقم/قومي بتبليلها ثم تركها للحظات، ما هي ملاحظاتك لما يحدث بعد ذلك؟ وما هي استنتاجاتك؟



الشكل رقم (3)

تمرين3: التعرف على اتجاه الألياف بتجربة الطي:

امساك ورقتين من الورق المقوى متشابهتين بالنوع والحجم، وطيهما باتجاهين مختلفين كما في الشكل رقم (4)، ما هي ملاحظاتك لما يحدث بعد ذلك؟ وما هي استنتاجاتك.

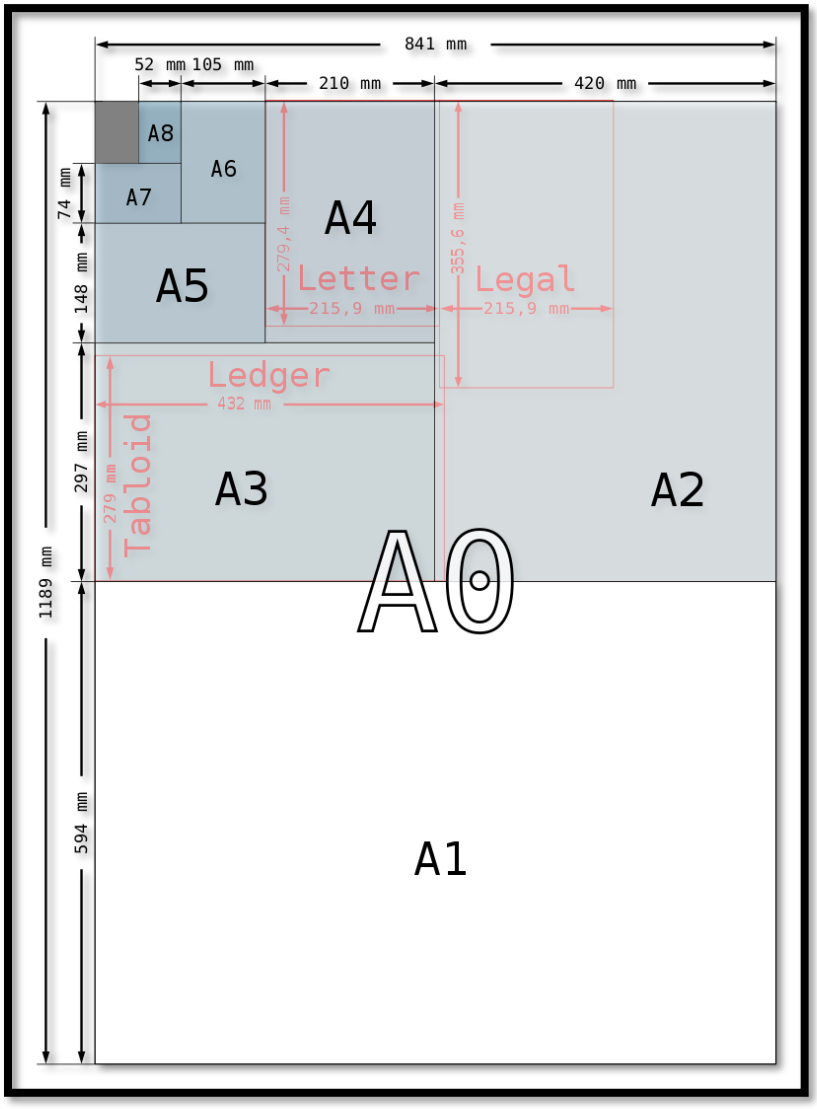


الشكل رقم (4)

ثالثاً: تحديد المقاسات الصحيحة للورق:

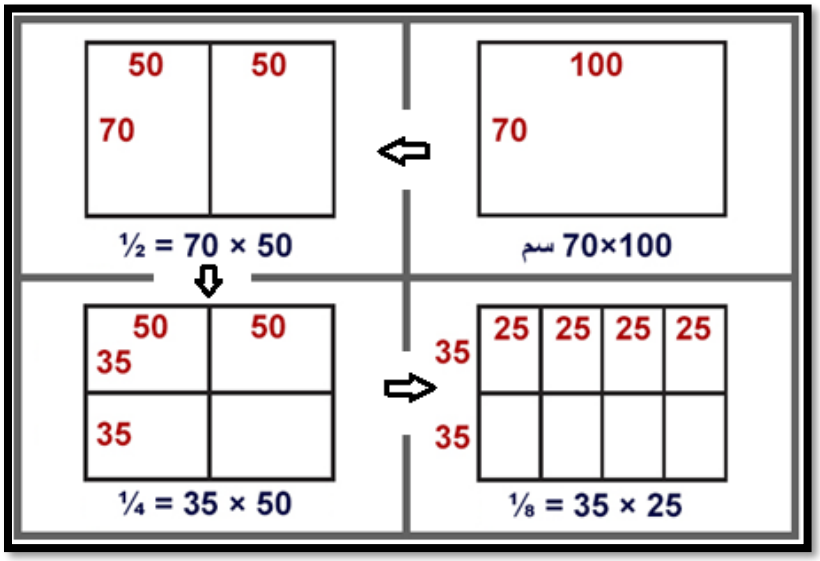
يوجد عدة نظم عالمية لمقاسات الورق لتقسيم طبق الورق أو الكرتون، سنتعرف على الأكثر استخداماً في عالم الطباعة والتجليد.

1- نظام المقاسات DIN: وهو نظام موحد دوليا للمساهمة في سهولة انتاج الورق وعمليات الطباعة والتجليد، وهو نظام يبدأ بتقسيم لوح الورق من الحجم A0 بشكل نصفي والاستمرار بتقسيم كل مقطع إلى حجم نصف المقطع الذي سبقه كما هو موضح في الشكل أدناه.



الشكل رقم (5)

2- نظام المقاسات 70×100: وهو أيضاً نظام موحد دولياً للمساهمة في سهولة إنتاج الورق وعمليات الطباعة والتجليد، وهو نظام يبدأ بتقسيم لوح الورق من الحجم 70×100سم بشكل نصفي والاستمرار بالتقسيم كل مقطع إلى حجم نصف المقطع الذي سبقه كما هو موضح في الشكل رقم (6)، ويستخدم هذا النظام بشكل رئيسي في الطباعة في فلسطين والمنطقة.



الشكل رقم (6)

رابعاً: تحديد أوزان الورق:

تختلف اوزان الورق باختلاف أنواعه واستخداماته، فمثلاً الورق المستخدم في طباعة الكتب المدرسية يختلف نوعاً ووزناً عن الورق المستخدم في طباعة المجلات وكاتالوجات المنتجات المختلفة.

ويحسب وزن الورق بالنسبة لمساحة المتر المربع، مثلاً 60 غرام لكل متر مربع (أو 60غم/م2).

<u>مثال عملي:</u>

لكي نحسب وزن الورق لمقاس 70×100سم من الورق المطلوب 80 غرام

وزن طبق الورق لمقاس 70×100سم = مساحة الطبق×وزن المتر المربع/ المقاس القياسي للطبق

بما أن المقاس القياسي للطبق = 100×100سم

إذن وزن الطبق 70×100سم = 70×100سم×80غم/ 100×100 = 56غم/م2

إذا كانت رزمة ورق تحتوي على 300 طبق من المقاس 70×100سم، يكون وزن الرزمة 56×300 = 16,800غم، وهو يساوي 1,000/16,800 = 16,8 كيلوغرام.

تمرين 4:

احسب/ي وزن رزمة من ورق A4 علماً بأن الورق من الوزن 80غم/م2، وتحتوي الرزمة على 500 ورقة.

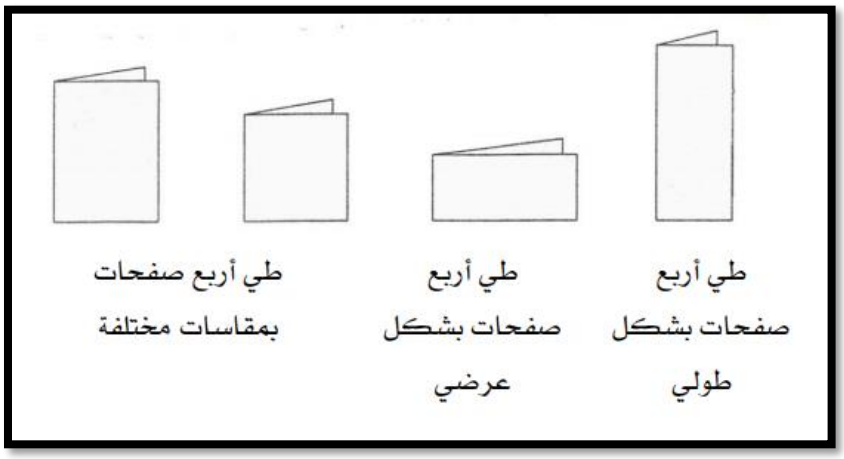
رابعاً: طي الورق:

طي الورق من أجل التجليد له أسس وقواعد سنتعرف عليها في هذه الوحدة، حيث إن ما ينتج عن الطي هو "الملازم" اللازمة للتجليد.

أنواع الطي:

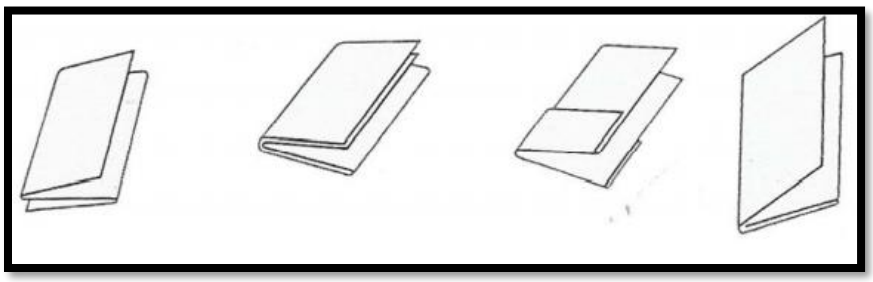
1- الطي المتوازي: تحتاج بعض المطبوعات إلى طية أو طيات متوازية مثل بعض الكاتالوجات والنشرات وغيرها، وهذا النوع من الطي يحتوي على طيات مختلفة:

أ-طية واحدة متوازية: تحصل على ورقتين وعدد أربع صفحات عرضياً او طولياً.



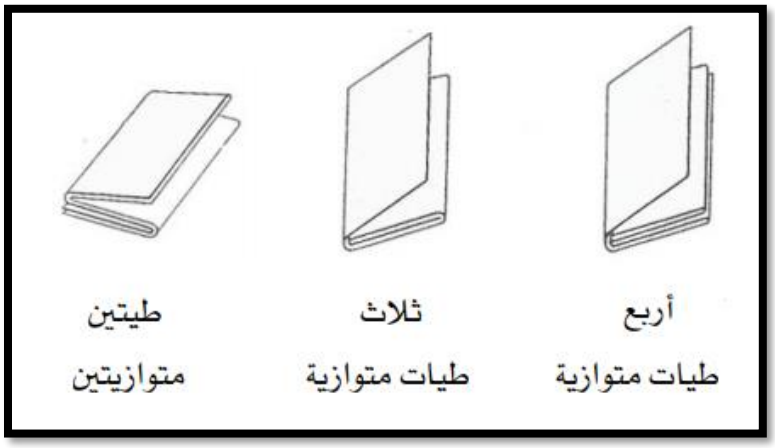
شكل رقم (7)

ب- طيتان متوازيتان: تحصل على ثلاث ورقات وست صفحات، أو أربع ورقات وثمان صفحات.



شكل رقم (8)

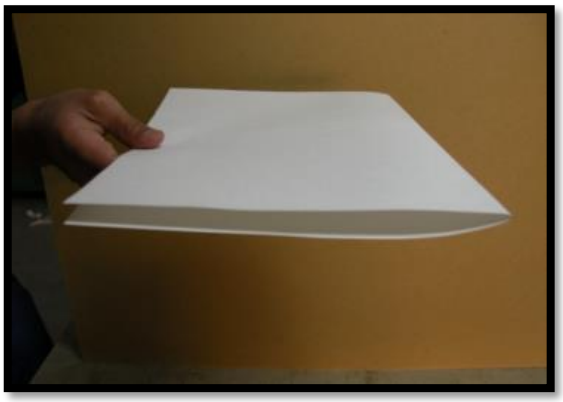
ج- عدة طيات متوازية: يمكن أن يكون المنتج بحاجة إلى عدة طيات متوازية كما الشكل أدناه.



الشكل رقم (9)

2- الطي المتقاطع: تحتاج بعض المطبوعات إلى طي بشكل متقاطع مثل بعض الكتب والمجلات وغيرها، وهذا النوع من الطي يحتوي على طيات مختلفة:

أ- طية واحدة: تحصل على ورقتين وأربع صفحات.



الشكل رقم (10)

ب- طيتان متقاطعتان: تحصل على أربع ورقات وثمان صفحات.

الشكل رقم (11)

ج- ثلاث طيات متقاطعة: تحصل على ثمان ورقات وست عشرة صفحة.

الشكل رقم (12)

د- أربع طيات متقاطعة: تحصل على ست عشرة ورقة واثنتين وثلاثين صفحة.

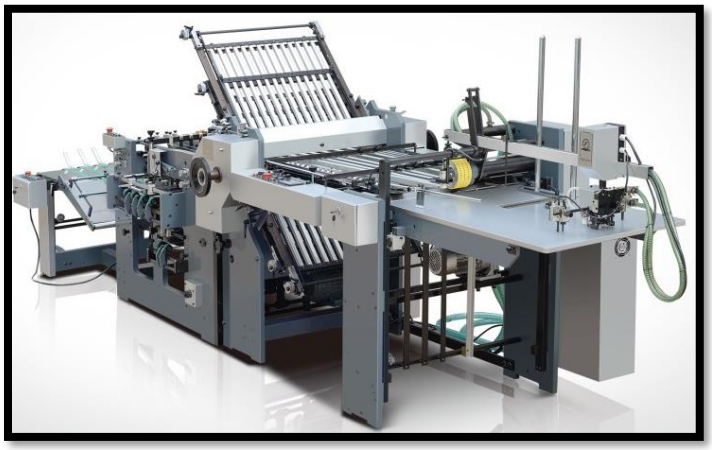
الشكل رقم (13)

عملية طي الملازم الآلية:

تتم عملية طي الملازم باستخدام آلات الطي المخصصة لذلك، حيث توضع أطباق الورق في الآلة ويتم تعيير وضبط عدد الطويات وحجمها وطريقة الطي، وتسمى هذه الآلة بالطواية وهي أداة أساسية في كافة المجالد التجارية، وتأتي بأحجام أشكال وأنواع مختلفة تؤدي غرض طي الورق حسب الأحجام والكميات والسرعة التي يطلبها الزبون/ة ومتطلبات الانتاج.

الشكل رقم (14) طواية حجم صغير

الشكل رقم (15) طواية حجم متوسط



الشكل رقم (16) طواية حجم كبير

تقوم آلات الطي او الطوايات بعملية طي الورق باستخدام آليات ميكانيكية معقدة نوعاً ما، فهي تعمل على سحب الورق اوتوماتيكياً (نظام شفط هوائي) من على طاولة الإدخال (التغذية) ومن ثم طي الورق بعدد الطويات وشكلها حسب ما تم ضبطه من قبل مشغل الآلة، حيث يدخل الورق تباعاً الى جزء الطوي في الآلة ويسمى كاسيت الطوي (cassette)، ويعتمد عدد هذه الكاسيتات على عدد الطويات المطلوبة، ثم يمر الورق على اقشطة الإخراج ليكون جاهزاً للمرحلة المقبلة في عملية التجليد.

ترتيب وجمع وفرز الملازم:

الملازم هي كما أوردنا مجموعات الورق المطوية، وهي صفحات مرقمة حسب طباعتها إن كانت صفحات كتاب أو مجلة أو كاتالوج أو غيرها.

وهنا يتم تجميع هذه الملازم أو الصفحات حسب الترقيم بشكل يدوي أو آلي.

الشكل رقم (17)

الشكل رقم (18)

أنواع وعمليات التجليد الأساسية والآلات والمعدات الاساسية المستخدمة:

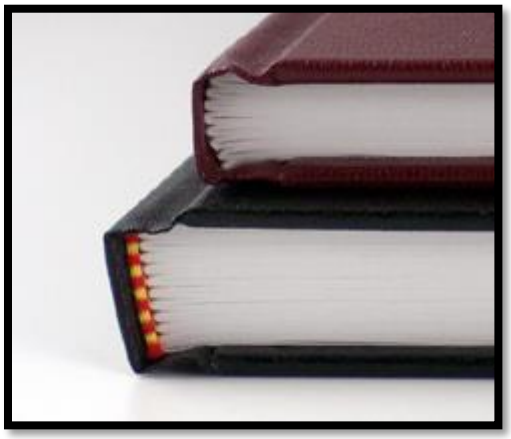
يتم تجليد المطبوعات في المجالد التجارية باستخدام عدة طرق، أهمها أربعة أساليب أساسية وهي:

1- التجليد الفني (Hard Cover)
2- التجليد الحلزوني (Spiral)
3- التجليد بالتدبيس (Saddle Stitching)
4- التجليد بالغراء (Perfect Binding)

أولاً: التجليد الفني (Hard Cover):

التجليد الفني (Hard Cover):

يستخدم هذا الأسلوب عادة لتجليد الكتب ذات الغلاف الصلب (Hard Cover)، وقد تتم عملية التجليد الفني (أو التجليد الفاخر) إما يدوياً أو باستخدام آلات خاصة لإنجاز العمل.

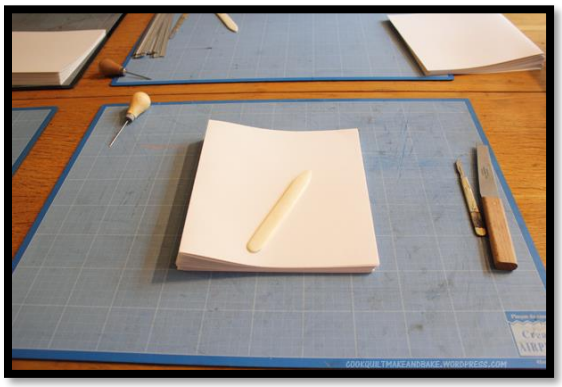


الشكل رقم (19)

وسنشرح في هذا الدرس بطريقة مبسطة خطوات التجليد الفني اليدوية والتي بنيت على أساسها الطريقة الآلية:

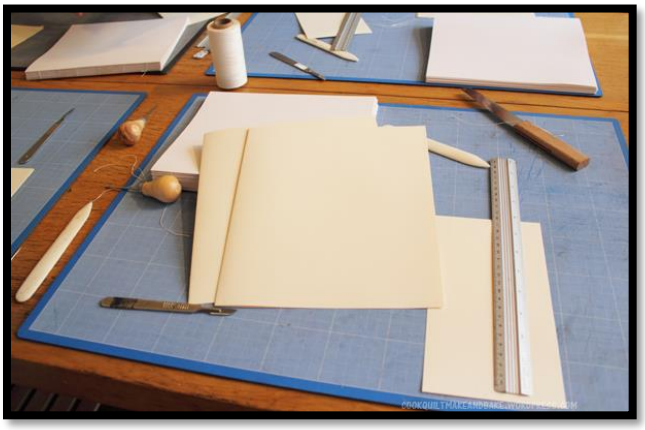
1- إعداد الورق الداخلي:

أ- يتم قص الورق وطيه على شكل ملازم بالحجم والعدد المطلوب.



الشكل رقم (20)

ب- يتم قص ورقتين بالحجم المطلوب وطيهما من الوسط وذلك لاستخدامهما في لصق وتجميع الملازم مع الغلاف لاحقاً.

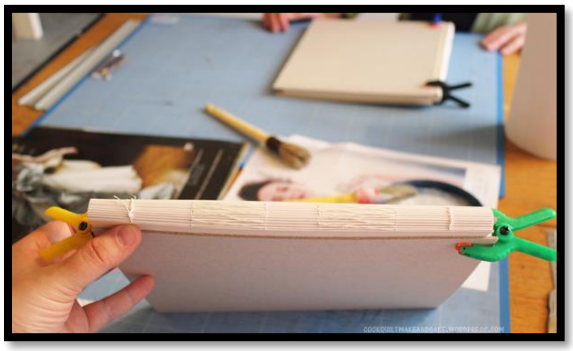


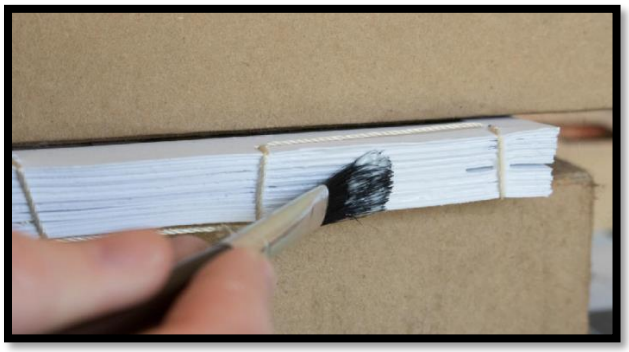
الشكل رقم (21)

ج- يتم ثقب الورق في أماكن متساوية المسافات عند الطوية باستخدام أداة المثقب اليدوي ومن ثم تخييط الملازم وجمعها معاً.

الشكل رقم (22)

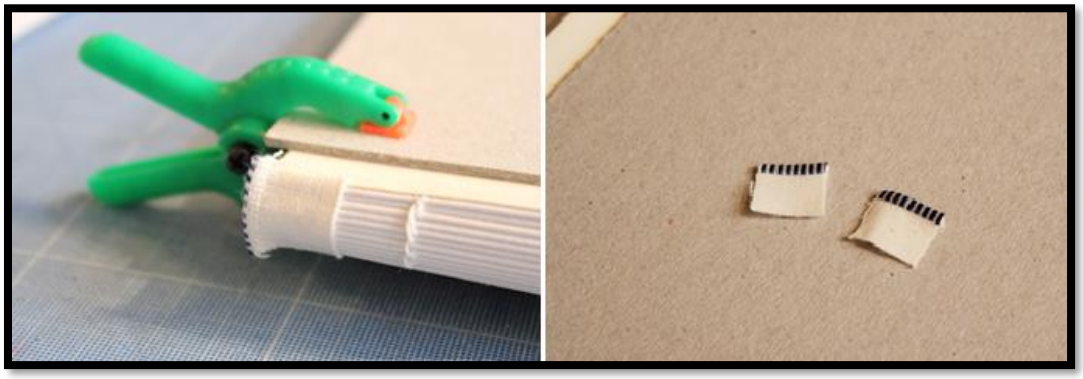
د- يتم كبس الورق باستخدام ملاقط أو مكابس يدوية ومن ثم وضع مادة الغراء على كعب الكتاب.





الشكل رقم (23)

ه- يتم قص قطعتي القماش Headbands ولصقهما على طرفيّ كعب الكتاب.



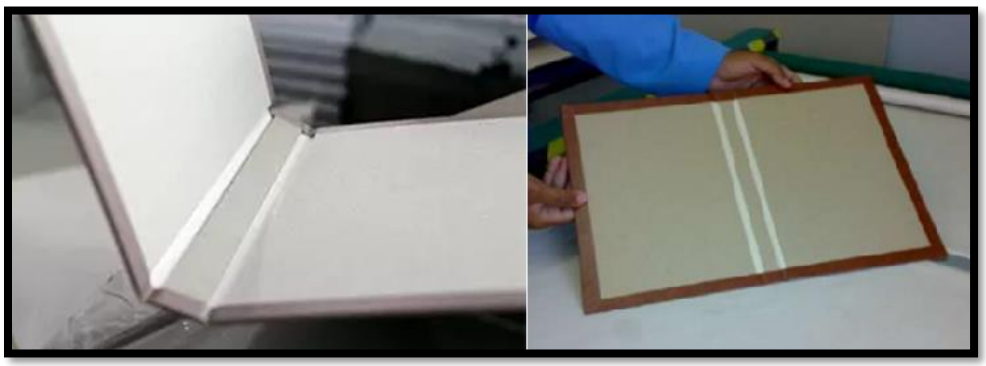
الشكل رقم (24)

2- إعداد الغلاف:

أ- يتم قص ثلاث قطع من الكرتون المقوى بحجم الغلاف وتوضع بالشكل المبين ادناه بمسافة $\frac{1}{2}$ سم تفصل فيما بينها، بحيث تكون القطعة الوسطى بعرض كعب الكتاب.

الشكل رقم (25)

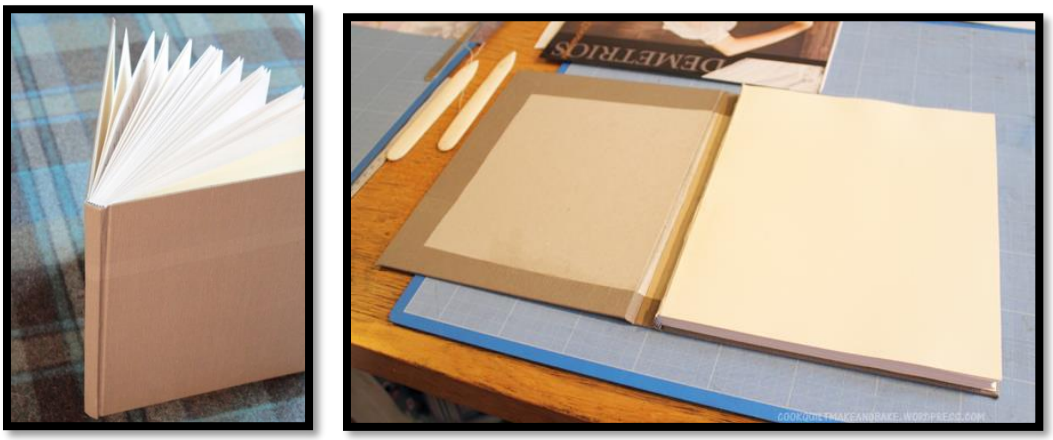
ب- يتم قص مادة الغلاف الجلدية بالحجم المطلوب وتغريتها ولصقها على الكرتون المقوى وطي حوافها الى الداخل (حوالي 2 سم من كل جانب)



الشكل رقم (26)

3- جمع الورق الداخلي مع الغلاف:

يتم جمع الورق مع الغلاف بوضع الغراء على الورق الخارجي من كلا الجانبين ثم ضغطه على الغلاف والانتظار حتى يجف لنحصل على النتيجة النهائية.



الشكل رقم (27)

تمرين:

جهز غلاف لكتاب بطريقة التجليد الفني بحجم A4 وبكعب عرض 2سم.

الموقف التعلمي (2): تجليد كتاب باستخدام أسلوب التجليد الحلزوني (Spiral)	
رقم الموقف التّعلّمي: 2	**الإطار الزمني: 30 ساعة**
عنوان الموقف التّعلّمي: تجليد كتاب باستخدام أسلوب التجليد الحلزوني (Spiral)	
وصف الموقف التّعلّمي: أنت/ أنتِ تعمل/ ين في مجلدة وطلب منك مديرك تجليد عدداً من الدوسيات تجليداً حلزونياً بعد أن وصل الورق الداخلي والغلاف من المطبعة	
المحتويات: • إعداد الورق والغلاف • جمع الورق والغلاف والسلك المعدني أو البلاستيكي (إتمام عملية التجليد)	

العمل الكامل-المرجعية المنهجيّة:

خطوات العمل الكامل	الوصف	المنهجيّة	الموارد
الحصول على المعلومات وتحليلها	• جمع معلومات حول ميزات وقيود التجليد الحلزوني • جمع المعلومات الفنية الخاصة بعملية التجليد الحلزوني	• الاتصال المباشر مع أصحاب المجالد بوجود زملائهم وبوجود المدرب/ة • البحث في الإنترنت وزيارة المجالد في سوق العمل	• أصحاب المجالد • إنترنت
التخطيط واتخاذ القرارات	• عمل خطة إنتاج وتنفيذ التجليد	• تجهيز قائمة التأكد	• كمبيوتر
التنفيذ	التجليد بالطريقة الصحيحة	مجموعات توزيع الأدوار	الورق وكرتون أو مادة الغلاف أدوات وآلات التجليد الحلزوني

التحكم	مطابقة العينة الأولى للتجليد مع المواصفات ومعايير الجودة	مقارنة نتائج المتدربين وتدخل المدرب/ة	
التوثيق والتقديم	وصف طريقة تنفيذ التجليد الحلزوني والتدوين وعمل نموذج للتوثيق	جماعي	
التقييم وإبداء الرأي	تقييم مباشر من خلال الزملاء والمدرب/ة	تقييم مباشر والمناقشة بالمجموعات	وجود كاميرا لتسجيل الحوار لتقييم عملية التقييم
الأسئلة الرئيسية: السؤال الأول: - هل نوع الورق والغلاف وسُمك الكعب لها علاقة باختيار نوع وحجم السلك الحلزوني المراد استخدامه في عملية التجليد؟ وكيف يتم تحديد ذلك؟ السؤال الثاني:- ما هو نوع (أو أنواع) السلك الحلزوني المستخدمة في هذا الأسلوب من التجليد؟			

أتعلم

ثانيا: التجليد الحلزوني (Spiral):

التجليد الحلزوني (Spiral):

يستخدم هذا الأسلوب عادة لتجليد الكتيبات أو أوراق الأبحاث أو الدوسيات أو الروزنامات وغيرها، وقد تتم عملية التجليد الحلزوني (أو تجليد السلك) باستخدام آلات خاصة لإنجاز العمل.

الشكل رقم (28)

وسنشرح بهذا الدرس بطريقة مبسطة خطوات التجليد الحلزوني باستخدام المعدات المخصصة لذلك.

1- إعداد الورق والغلاف:

أ- يتم قص الورق والغلاف باستخدام المقص الكهربائي بالحجم والعدد المطلوب وطرقه ورصه لكي يكون متراصاً بشكل جيد ودون نتوءات، وذلك لاعداده للمرحلة التالية.

الشكل رقم (29)

ب- يتم تثقيب الورق باستخدام آلة التثقيب بعد تعيير المسافات وأحجام الثقوب المرغوب الحصول عليها وذلك حسب سماكة الكتاب وعدد الصفحات ونوع وشكل السلك الحلزوني الذي نرغب باستعماله.

الشكل رقم (30)

2- جمع الورق والغلاف والسلك المعدني أو البلاستيكي (إتمام عملية التجليد):

يتم ضبط وتعيير آلة التجليد الحلزوني حسب الورق الذي تم تجهيزة في الخطوة السابقة، ومن ثم يتم إدخال جميع الورق مع الغلاف ووضعه في مكانه الصحيح في الآلة، وبعد ذلك توضع قطعة السلك الحلزوني المناسبة أيضاً في مكانها الصحيح في الآلة، ومن ثم يتم الكبس لتقوم الآلة بإدخال السلك في ثقوب الورق والحصول على كتاب أو رزنامة أو مطبوعة مجلدة بطريقة التجليد الحلزوني.

الشكل رقم (31)

تمرين:

قم بتجهيز وتجليد دوسية ب حجم4A وعدد 100 ورقة، وغلاف من كرتون الدوبلكس واختيار نوع وحجم السلك المناسب لذلك.

العمل الكامل-المرجعية المنهجيّة:

خطوات العمل الكامل	الوصف	المنهجيّة	الموارد
الحصول على المعلومات وتحليلها	• جمع معلومات حول ميزات وقيود تجليد التدبيس	• الاتصال المباشر مع مع أصحاب المجالد	• أصحاب المجالد • انترنت

الموقف التعلمي (3): تجليد دفاتر بطريقة التجليد بالتدبيس(Saddle Stitching)	
رقم الموقف التّعلّمي: 3	**الإطار الزمني: 30 ساعة**
عنوان الموقف التّعلّمي: تجليد دفاتر بطريقة التجليد بالتدبيس(Saddle Stitching)	
وصف الموقف التّعلّمي: أنت/ أنتِ تعمل/ ين في مجلدة وطلب منك مديرك تجليد عدداً من الدفاتر باستخدام أسلوب التجليد بالدبوس بعد أن وصل الورق الداخلي والغلاف من المطبعة	
المحتويات: • إعداد الورق والغلاف • إجراء عملية التدبيس	

	• جمع المعلومات الفنية الخاصة بعملية تجليد التدبيس	بوجود زملائهم وبوجود المدرب/ة • البحث في الانترنت وزيارة المجالد في سوق العمل	
التخطيط واتخاذ القرارات	• عمل خطة انتاج وتنفيذ التجليد	• تجهيز قائمة التأكد	• كمبيوتر
التنفيذ	• التجليد بالطريقة الصحيحة	• مجموعات • توزيع الادوار	• الورق ومادة الغلاف • ادوات وآلة تجليد التدبيس
التحكم	• مطابقة العينة الأولى للتجليد مع المواصفات ومعايير الجودة	• مقارنة نتائج المتدربين وتدخل المدرب/ة	
التوثيق و التقديم	• وصف طريقة تنفيذ تجليد التدبيس والتدوين وعمل نموذج للتوثيق	• جماعي	
التقييم و إبداء الرأي	• تقييم مباشر من خلال الزملاء والمدرب/ة	• تقييم مباشر والمناقشة بالمجموعات	• وجود كاميرا لتسجيل الحوار لتقييم عملية التقييم

الأسئلة الرئيسية:

السؤال الاول: - ما هي الاستخدامات الشائعة للمطبوعات المُجلدة بطريقة التدبيس؟

السؤال الثاني:- كيف يتم تحديد حجم الدبوس من حيث الطول والعرض وما هي العوامل المؤثرة في ذلك؟

اتعلم:

ثالثاً: التجليد بالتدبيس (Saddle Stitching):

التجليد بالتدبيس (Saddle Stitching):

يستخدم هذا الاسلوب عادة لتجليد الكتب ذات الغلاف الورقي مثل الكتب المدرسية أو الكتيبات قليلة الصفحات أو الدفاتر، وتتم عملية التجليد بالتدبيس باستخدام آلات خاصة لإنجاز العمل.

الشكل رقم (32)

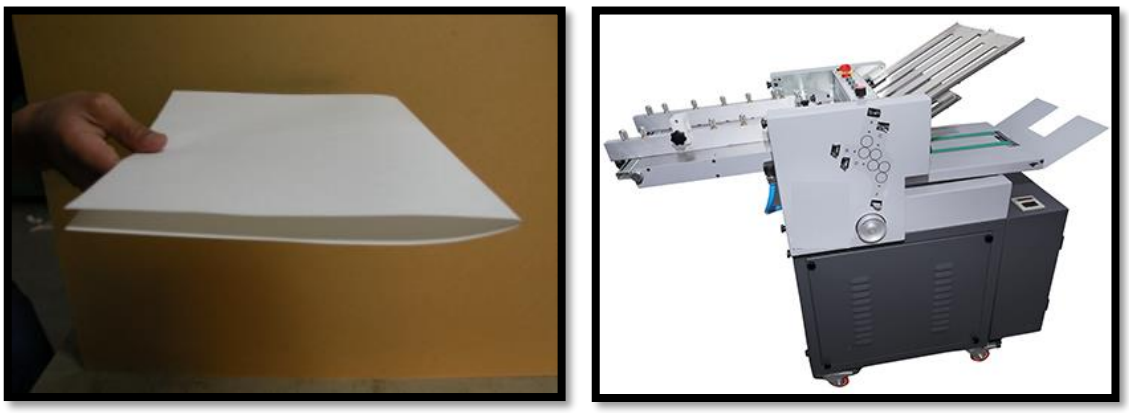
وسنشرح بهذا الدرس بطريقة مبسطة خطوات تجليد الدبوس باستخدام المعدات المخصصة لذلك.

1- إعداد الورق والغلاف:

أ- يتم قص الورق والغلاف باستخدام المقص الكهربائي بالحجم والعدد المطلوب وطرقه ورصه لكي يكون متراصاً بشكل جيد ودون نتوءات، وذلك لاعداده للمرحلة التالية.

الشكل رقم (33)

ب- يتم طي الورق والغلاف باستخدام آلة الطي (الطواية) طوية واحدة في منتصف الورق.



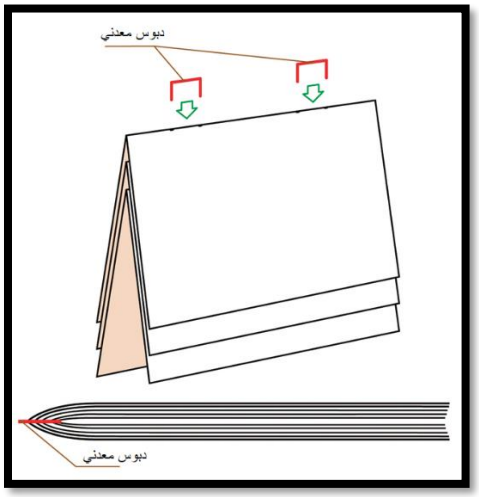
الشكل رقم (34)

ج- يتم تجميع الورق والغلاف حسب ترتيب الصفحات بالطريقة اليدوية او باستخدام آلة التجميع.

الشكل رقم (35)

2- عملية التدبيس:

تتم عملية التدبيس بوضع الورق بشكل مقلوب والغلاف على الوجه على سرج الآلة (Saddle) وتعيير مكان التدبيس على الورق، ثم تشغيل الآلة لتقوم بكبس الدبابيس المعدنية لتخترق الورق وتجمعه حسب ما هو مطلوب.



الشكل رقم (36)

الشكل رقم (37)

الخطوة الأخيرة لإعداد الكتاب هي قصه من جوانبه الثلاثة بإزالة ميلمترات قليلة باستخدام المقص الكهربائي لكي تتساوى أحجام الورق ويكون مظهر الكتاب انيقاً وجميلاً.

تمرين:

قم بتجهيز وتجليد دفتر بحجم A5 وعدد 50 ورقة، وغلاف من كرتون الدوبلكس واختيار نوع وحجم الدبوس المعدني المناسب لذلك.

الموقف التعلمي (4): تجليد الكتب بطريقة التجليد بالغراء(Perfect Binding)	
رقم الموقف التّعلّمي: 4	الإطار الزمني: 30 ساعة
عنوان الموقف التّعلّمي: تجليد الكتب بطريقة التجليد بالغراء(Perfect Binding)	
وصف الموقف التّعلّمي: أنت/ أنتِ تعمل/ ين في مجلدة وطلب منك مديرك تجليد عدداً من الكتب باستخدام أسلوب التجليد بالغراء بعد أن وصل الورق الداخلي والغلاف من المطبعة	
المحتويات: • إعداد الورق والغلاف • إجراء عملية التجليد بالغراء	

العمل الكامل-المرجعية المنهجيّة:

خطوات العمل الكامل	الوصف	المنهجيّة	الموارد
الحصول على المعلومات وتحليلها	• جمع معلومات حول ميزات وقيود تجليد الغراء • جمع المعلومات الفنية الخاصة بعملية تجليد الغراء	• الاتصال المباشر مع أصحاب المجالد بوجود زملائهم وبوجود المدرب/ة • البحث في الإنترنت وزيارة المجالد في سوق العمل	• أصحاب المجالد • إنترنت
التخطيط واتخاذ القرارات	• عمل خطة إنتاج وتنفيذ التجليد	• تجهيز قائمة التأكد	• كمبيوتر
التنفيذ	• التجليد بالطريقة الصحيحة	• مجموعات • توزيع الأدوار	• الورق ومادة الغلاف • أدوات وآلة تجليد الغراء

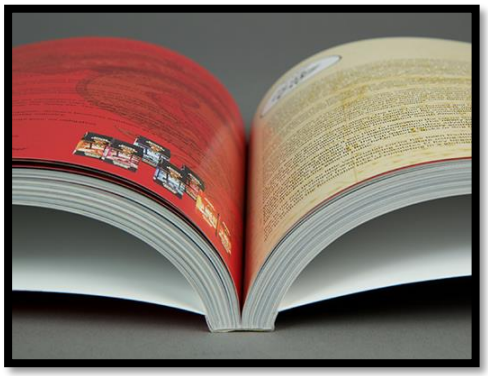
التحكم	• مطابقة العينة الأولى للتجليد مع المواصفات ومعايير الجودة	• مقارنة نتائج المتدربين وتدخل المدرب/ة	
التوثيق التقديم	• وصف طريقة تنفيذ تجليد الغراء والتدوين وعمل نموذج للتوثيق	• جماعي	
التقييم إبداء الرأي	• تقييم مباشر من خلال الزملاء والمدرب/ة	• تقييم مباشر والمناقشة بالمجموعات	• وجود كاميرا لتسجيل الحوار لتقييم عملية التقييم
الأسئلة الرئيسية: السؤال الأول: - ما هي الاستخدامات الشائعة للمطبوعات المُجلدة بطريقة الغراء، وما هي أفضليات وسلبيات هذه الطريقة في التجليد؟ السؤال الثاني:- لماذا يتم ثني كعب الغلاف باستخدام الآلات الخاصة بذلك وليس بالطريقة اليدوية؟			

أتعلم

رابعاً: التجليد بالغراء (Perfect Binding):

التجليد بالغراء (Perfect Binding):

يستخدم هذا الأسلوب عادة لتجليد الكتب ذات الغلاف الورقي والمجلات والمطبوعات التي تحتوي على الكثير من الصفحات (الكتب ذات الكعب)، وتتم عملية التجليد بطريقة اللصق بالغراء باستخدام آلات خاصة لإنجاز العمل.



الشكل رقم (38)

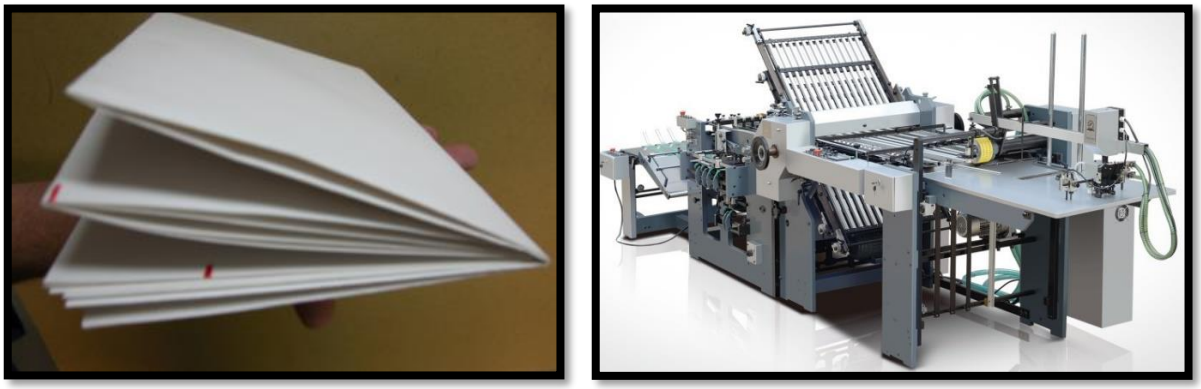
وسنشرح بهذا الدرس بطريقة مبسطة خطوات تجليد الغراء باستخدام المعدات المخصصة لذلك.

1- إعداد الورق والغلاف:

أ- يتم قص الورق والغلاف باستخدام المقص الكهربائي بالحجم والعدد المطلوب وطرقه ورصه لكي يكون متراصاً بشكل جيد ودون نتوءات، وذلك لإعداده للمرحلة التالية.

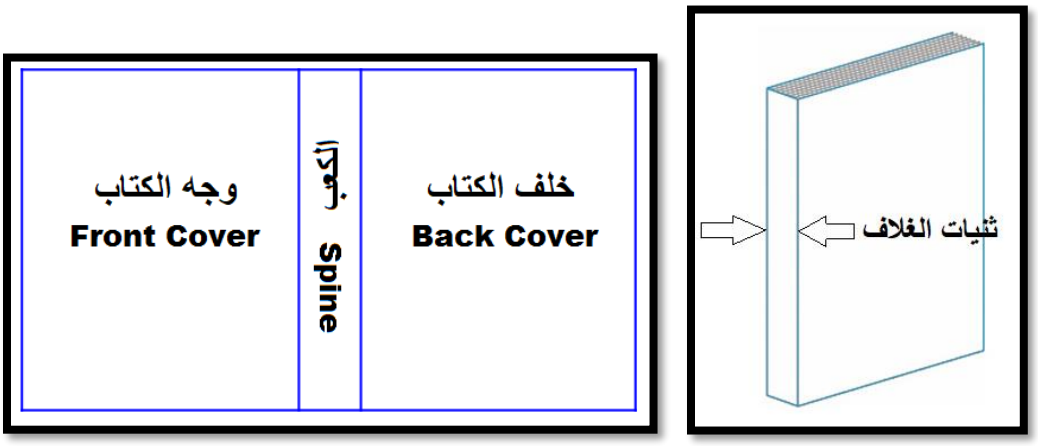
الشكل رقم (39)

ب- يتم طي الورق باستخدام آلة الطي (الطواية) وعمل الورق على شكل ملازم، ويتم تحديد عدد الطويات وعدد الملازم حسب عدد صفحات الكتاب وحجم الورق المطبوع عليه.



الشكل رقم (40)

ج- يتم ثني الغلاف الورقي باستخدام آلة الطي (الطواية) او آلة الثني (creasing machine) حيث يتم ذلك حسب حجم الكتاب وعرض الكعب كما هو مقرر مسبقاً.



الشكل رقم (41)

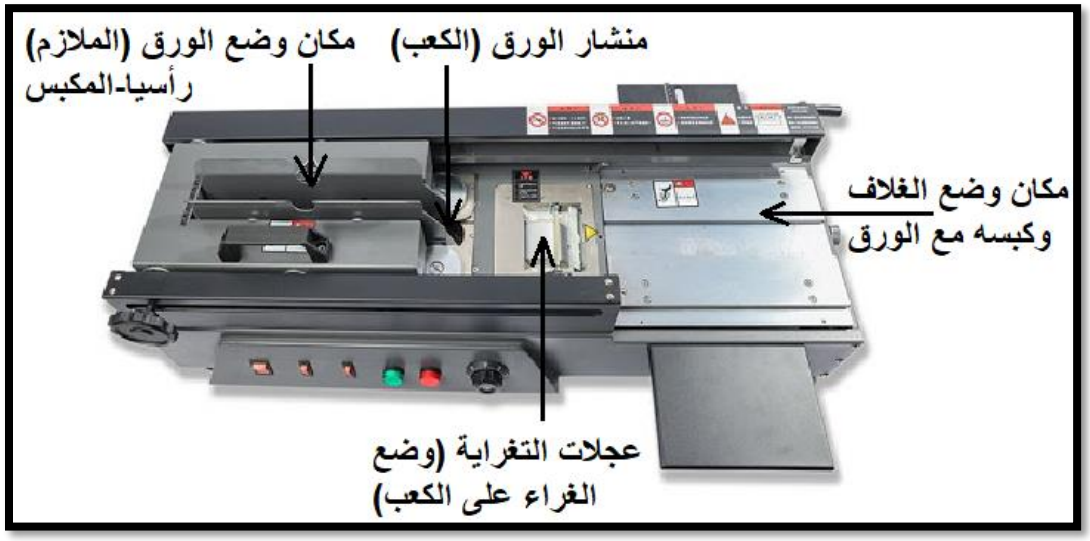
2- عملية التجليد بالغراء:

تستخدم عدة آلات مختلفة لتحقيق التجليد بالغراء، فمنها الآلات الصغيرة والتي تكون شبه يدوية، ومنها النصف اوتوماتيكية، ومنها اوتوماتيكية بالكامل وهي عبارة عن خطوط إنتاج تقوم بسحب الغلاف والملازم وجمعها وتثبيتها وتغريتها أوتوماتيكياً بشكل كامل، وتستخدم هذه الآلات لإنتاج وتجليد الكميات الكبيرة من الكتب والمطبوعات.

الشكل رقم (42) آلة تجليد الغراء الاوتوماتيكية

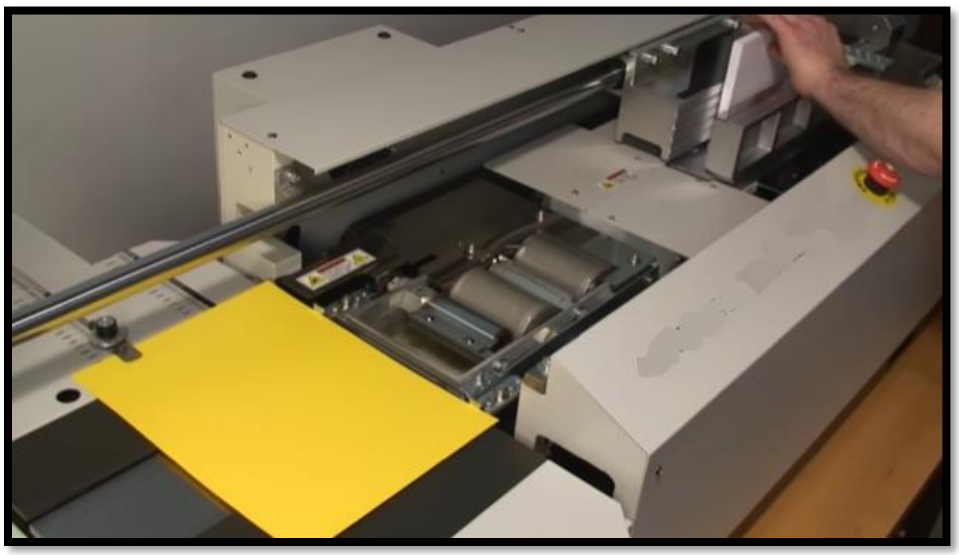
ولكي نشرح العملية بسلاسة سنوضحها من خلال استخدام الآلة الشبه أوتوماتيكية حيث ان هذه الآلة والآلات الأوتوماتيكية تعتمد نفس المبدأ والخطوات، ولكن في الآلات الأوتوماتيكية لا يوجد تدخل يدوي حيث يتم سحب الورق وإنهاء عملية التجليد بشكل آلي بالكامل.

الشكل رقم (43) آلة تجليد الغراء شبه الاوتوماتيكية



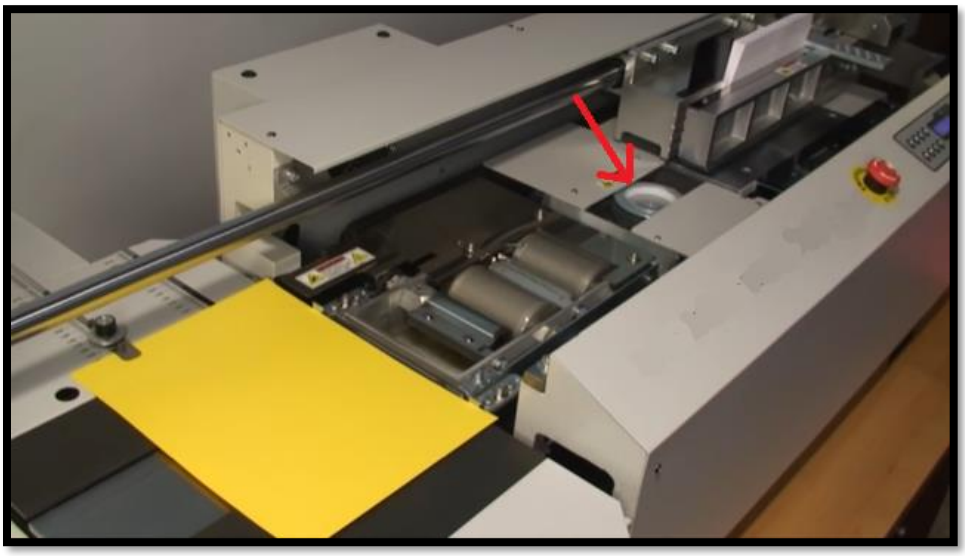
الشكل رقم (44) اجزاء آلة تجليد الغراء الشبه اوتوماتيكية

أ. يتم تجهيز الآلة من حيث تسخين الغراء (وهو غراء خاص للتجليد يتم تسخينه وتذويبه داخل حوض الغراء الموجود بالآلة قبل الاستعمال)، وتعيير حجم فتحة المكابس حسب عرض الكعب ومن ثم وضع الغلاف الورقي في مكانه المحدد ووضع الورق أو الملازم في المكبس بشكل رأسي بعد المعايرة.



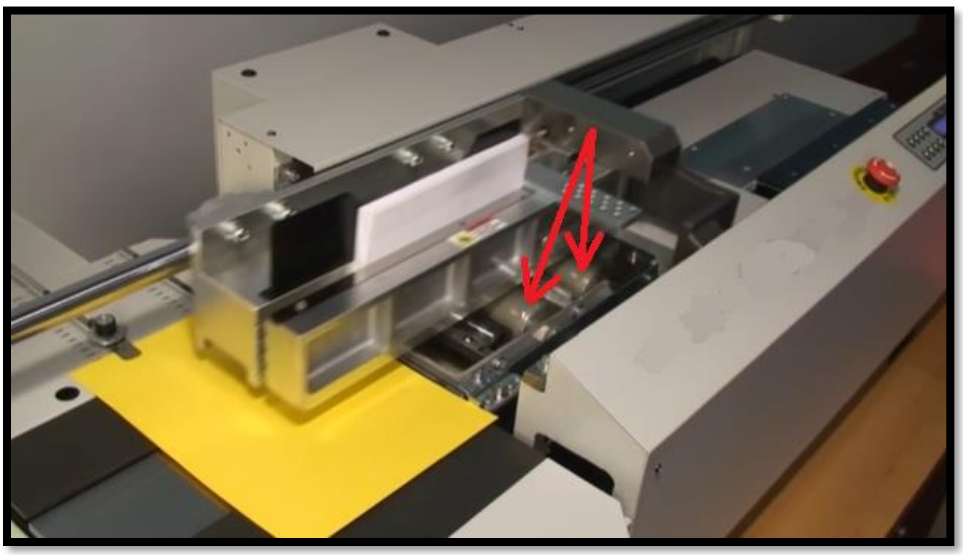
الشكل رقم (45)

ب. يتم تسيير الورق باتجاه الغلاف ليمر أولاً فوق المنشار الدائري لنشر كعب الورق لتخشينه ليسمح للغراء بالدخول إلى مساماته ولصق الملازم ببعضها وبالغلاف بشكل جيد.



الشكل رقم (46)

ج- يستمر الورق باتجاه الغلاف ليمر ثانياً فوق اسطوانات التغراية الحاملة للغراء والتي تنقل الغراء من الحوض الحاوي له إلى أسفل الكعب المخشن.



الشكل رقم (47)

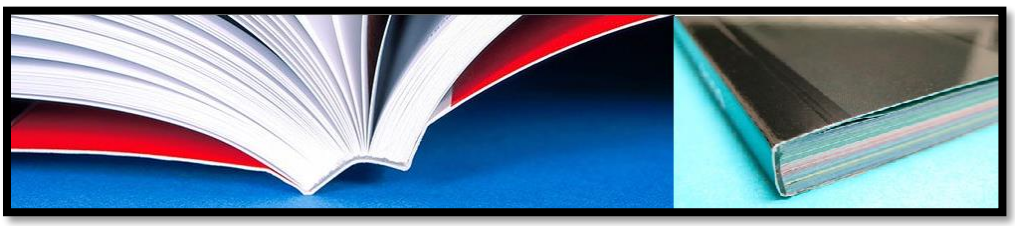
د- يصل الورق الى آخر محطة له حيث يوجد الغلاف ويتم كبسه مع الغلاف وجمعه ليشكل كعب الكتاب، ويفتح المكبس إوتوماتيكياً بعد ثوان من الكبس يتم تحديدها مسبقاً حسب طول وعرض الكتاب ويتم رفع الكتاب جاهزاً عن الآلة.

الشكل رقم (48)

ه- يتم التأكد من جودة اللصق وقوة تماسك الكتاب، وتعديل الضبط والتعيير في حال كان هناك الحاجة إلى ذلك، علماً بأن عملية التجليد للكتاب الواحد على هذه الآلة تستغرق في مجملها ثوانٍ قليلة.

الشكل رقم (49)

و- الخطوة الاخيرة لإعداد الكتاب هي قصه من جوانبه الثلاثة بإزالة ميلمترات قليلة باستخدام المقص الكهربائي لكي تتساوى أحجام الورق ويكون مظهر الكتاب انيقاً وجميلاً.



الشكل رقم (50)

تمرين:

جهز وجلد كتاب بحجم32×25سم وعدد 8 ملازم، وغلاف من ورق الكرومو 250غم.

إجراءات الصحة والسلامة:

إجراءات العمل السليم:

- تهيئة مكان العمل جيدا
- تهيئة المعدات والاجهزة
- الضبط والمعايرة الجيدة والمحكمة للآلات
- تهيئة كافة المواد المستخدمة في العمل
- التأكد من وجود كافة المعدات ومواد الخام اللازمة لإنجاز العمل والتأكد من صلاحيتها
- اعادة المواد والمعدات الى أماكنها المخصصة بعد الانتهاء
- تنظيف كافة المعدات والآلات بعد الانتهاء
- تنظيف موقع العمل بعد الانتهاء.

إجراءات الصحة والسلامة:

- ارتداء ملابس العمل بما فيها الكمامة، الكفوف، وواقي العينين
- الحذر عند استعمال المواد الكيماوية
- التعامل بحذر ووعي ودراية وبعد التدرب بشكل كافٍ مع الآلات الكبيرة التي يوجد بها حركة شفط وضغط ودوران سريعة وخاطفة
- التأكد من التوصيلات الكهربائية وبُعدها عن مصادر المياه
- التأكد من إطفاء الاجهزة والمعدات بعد الانتهاء
- التأكد من تهوية الموقع بشكل سليم
- التأكد من وسائل مكافحة الحريق والاسعاف الأولي وصلاحية الطفايات والتوزيع السليم لها.