جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
والتعليم الفني

دليل الطالب

وحدات جدارات

فني

الزخرفة والديكور

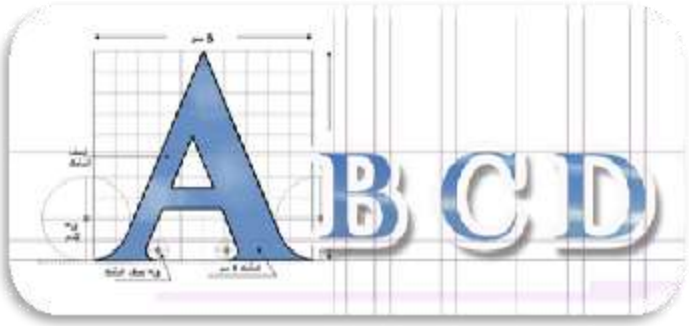
جمهورية مصر العربية

وحدة جدارات (الأولى)

تكوينات من الخطوط الأوربية

دليـــل الطالـــــب

المستوى (٣)



إعداد

محمد عيسى عبدالرحمن — معلم أول أ علمى

محسن محمد عبده — موجه عام زخرفة عملى

مراجعة

د . سهير عبدالرحمن على — موجه عام مركزى علمى

رفعت مصطفى محمد — موجه عام مركزى عملى

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

ينفذ كتابات وتكوينات من الخط البلوك

ينفذ كتابات وتكوينات من الخط الروماني

ينفذ كتابات وتكوينات من الخط الفرنسي

الخطـوط الأوروبيـــة

يوجد العديد من القواعد والأساليب المختلفة فى كتابة وتنفيذ الخطوط الأوروبية التي تستخدم في داخل العمل الفني وكتابة الشعارات بما يتناسب مع الموضوع المطلوب تنفيذه .

وهناك أنواع أخرى مثل الخطوط التاريخية التى ظهرت فى الفنون السابقة مختلطة بالزخارف مثل الخط المعشوق في الفن القوطي والروماني والقبطي المصري .

وقد يعتمد هذا الخط بصفه عامة إلى نوعين من الكتابة باعتبارها قواعد أساسية تميل إلي الطراز الهندسي عند كتابتها رغم سهولة تعليمها وتنفيذها فنجد أن النوع الأول .

- الخط الكبير capital

- الخط الصغير Small

هناك حروف شاذة (صغيرة وأخرى كبيرة) ومنها ما يتحاج لترك مسافة كاملة أو نصف مسافة بينهما وبين ما قبلها وغالبا ما تكون المسافة بمقدار تخانة الحرف وتختلف حسب حجم الحرف والمساحة المكتوب فيها .

وبالرغم من الدقة المتبعة في كتابة هذه القواعد ألا أنها أسهل بكثير من كتابة الخط العربي بأنواعه .

استخدام الخط الأوروبي في استكمال عناصر العمل الفني أو كتابة شعارات .

فتختلف المواصفات من حيث تحديد حجم الحروف بما يتناسب مع مساحة العمل الفني من (عرض - ارتفاع - تخانة - مسافة) .

<u>أشهرها قواعد : -</u>

١ – الخط بقاعدة (ألبلوك)

٢ - الخط بقاعدة (الروماني)

٣ - الخط بقاعدة (الفرنسي)

<u>مواصفات عامة للخطوط الاوروبية(مع بعض الاختلافات من قاعدة الى اخرى): -</u>

ارتفاع الحروف جميعها متساوية .

الحروف العادية عرضها متساوي مع الطول وهي :-

(A – B – C - D – G –O – Q –V – X – Y)

وهناك بعض الحروف الشاذة الكبيرة هي : -

حروف تحتاج إلي مساحات أكبر من الحروف العادية (M - W)

حروف صغيرة وهي :-

حروف اقل من الحروف العادية (Z - U - T – S – R – P – N – L – K – J -H –F – E)

٣- حروف شاذة صغيرة هي : -

حرف(I)

تخانة الحروف جميعها متساوية .

المسافة بين جميع الحروف متساوية عدا بعض الحروف الشاذة المفتوحة من (أعلى - أسفل - يمينا - يسارا) تترك نصف مسافة من الجهة المفتوحة حسب موقع الحرف داخل الجملة المكتوبة هي : -

حروف(Y– W – V – T – P – L – J – F - A)

<u>ملحوظة هامة : -</u>

يتم تحديد جميع المقاسات الخاصة بالتنفيذ حسب مساحة ووضع العمل الفني المطلوب تنفيذه مع مراعاة المواصفات العامة لاستكمال العمل والحفاظ على الشكل الجمالي .

حساب التكاليف التقديرية للتنفيذ

<u>حساب كمية الاسطح اللازمة للتنفيذ عليها</u>

يرتبط تقدير كميات الاسطح اللازمة لكتابة الحروف لتنفيذ إعلان أو لوحة فنية من الخطوط الأوروبية...الخ

بعدد النسخ اللازمة او عدد الاعمال الفنية المطلوبة

ولحساب المساحات اللازمة :-

المساحات اللازمة = مساحة اللوحة × عدد النسخ ÷ المساحة الثابتة لخامة السطح

<u>مثال (١)</u>

طلب منك عمل مقايسة لحساب كمية الاسطح الخشبية اللازمة لإنتاج عدد ٢٠٠٠ (الفين) لوحة خطية مقاس اللوحة الواحدة ٢٠سم x٣٠سم . علما بان مقاس لوح الابلاكاج في السوق ١٢٢سم x٢٤٤سم.

<u>الحل</u>

كمية المساحات اللازمة = مساحة اللوحة × عدد النسخ ÷ المساحة الثابتة لخامة السطح

= ٠,٢٠ x٠,٣٠ × ٢٠٠٠ ÷(٢,٤٤x١,٢٢)

=٠,٠٦x ٢٠٠٠ ÷ ٢,٩٧٦

=٤٠,٣٢٢=٤١ لوح ابلاكاج تقريبا

مثال (٢)

مطلوب عمل مقايسة تقديرية تثمينية للخشب اللازم لعمل ٥٠٠ (خمسمائة) لوحة عليها بعض العبارات بالخطوط الأوروبية)..... إذا علم أن :

١- مقاس اللوحة ٢٥ × ٣٥ سم

٢- الابلاكاج المستخدم ١٢٢سم x٢٤٤سم.

٣- ثمن اللوح فى السوق ٣٥٠ جنيه .

الحل

عدد القطع للنسخ كلها = ١ × ٥٠٠ = ٥٠٠ نسخة

ماينتجه لوح الابلاكاج

يوجد طريقتان لتقسيم اللوح :

الطريقة الأولى = طول اللوح ÷ طول النسخة × عرض اللوح÷ عرض النسخة

= ٢٤٤ ÷ ٣٥ × ١٢٢ ÷ ٢٥

= ٦ قطعة × ٤ قطعة = ٢٤ قطعة

الطريقة الثانية = طول اللوح ÷ عرض النسخة × عرض الفرخ ÷ طول النسخة

= ٢٤٤ ÷ ٢٥ × ١٢٢ ÷ ٣٥

= ٩ قطع × ٣ قطعة = ٢٧ قطعة

إذا الطريقة الثانية أفضل حيث أن اللوح ينتج ٢٧ قطعة (نسخة)

عدد الالواح المطلوبة = عدد القطع المطلوب تنفيذها ÷ ما ينتجه لوح الابلاكاج

= ٥٠٠ ÷ ٢٧ = ١٨,٥٠ = ١٩لوح تقريبا

ثمن الخشب اللازم =١٩ × ٣٥٠.٠٠ = ٦٦٥٠ جنيه

مثال (٣)

قرية سياحية في حاجة إلى تنفيذ ٥٠ لوحة ترحيبية على خشب mdf مقاس ٤٠ × ٦٠ سم . مقاس اللوح ١٢٢ × ٢٤٤ سم

والمطلوب تقدير :

٤- عدد الالواح اللازمة .

٥- ثمن الواح الخشب علما بان سعر اللوح ٥٠٠ جنيه .

٦- تكاليف التنفيذ إذا كان تنفيذ كتابة اللوحة الواحدة ٣٠ جنيه .

٧- جملة التكاليف علما بأن نسبة الأرباح ٢٠ %

٨- ثمن تنفيذ كل اللوحات .

الحل

اللوح ينتج =٢٤٤ ÷٦٠=٤ قطع

١٢٢ ÷٤٠=٣ قطع :- ٤x٣ =١٢ قطعة للوح الواحد

عدد الالواح اللازمة = ٥٠ ÷ ١٢ = ٤.١٦ =٤.٥ لوح تقريبا أي ٥ الواح (البيع باللوح الكامل)

ثمـــن الالواح = ٥ × ٥٠٠ = ٢٥٠٠ جنيه

تكاليف تنفيذ الكتابة = سعر كتابة اللوحة × عدد اللوحات = ٣٠ × ٥٠ = ١٥٠٠ جنيه

جملـــة التكاليـــف = ثمن الخشب + ثمن الكتابة

= ٢٥٠٠ + ١٥٠٠ =٤٠٠٠ جنيه

قيمة الأرباح = ٤٠٠٠ × ٠.٢٠ = ٨٠٠ جنيه

جملة التكاليف بالأرباح = ٤٠٠٠ + ٨٠٠ = ١٦٠٠جنيه

ثمن اللوحة الواحدة =١٦٠٠ ÷ ٥٠ = ٣٢ جنيه

تمارين للطالب:

التمرين الأول:

مطلوب عمل مقايسة تقديرية تثمينية لألواح الخشب اللازم لعمل عدد ١٥٠ لوحة عليها عبارة EGYPT بإحدى الخطوط الأوروبية)..... إذا علم أن :

1. **مقاس (اللوحة) ٣٠ × ٤٠ سم**
2. **اللوح المستخدم ١٢٢× ٢٤٤ سم .**
3. **ثمن اللوح ٤٥٠ جنيه .**

التمرين الثاني:

مطلوب تنفيذ ٤٠ (أربعون) نسخة من ملصق على ورق الكانسون مقاس ٢١ × ٢٩ سم ، وموجود بالمخزن مقاس ٧٠ ×١٠٠ سم ،

ومقاس ٦٠ × ٨٦ سم .

والمطلوب :

١. **تحديد أي المقاسين أنسب لهذه العملية .**
٢. **حساب عدد الورق اللازم للتنفيذ.**

التمرين الثالث:

عند التحضير لمعرض الكتاب طلب منك تنفيذ ٨٠ لوحة إرشادية على الخشب مقاس ٢٥ × ٣٥ سم . مقاس الفرخ ١٥٠ × ٣٠٠ سم

والمطلوب تقدير :

١. **عدد الالواح اللازمة**
٢. **ثمن الالواح الخشبية اللازمة إذا كان سعر اللوح ٥٠٠ جنيه .**
٣. **تكاليف التنفيذ إذا كان تنفيذ كتابة اللوحة الواحدة ٦٠ جنيه .**
٤. **نسبة الأ رباح ٢٠ %**
٥. **ثمن تنفيذ كل اللوحات .**

الخامات المستخدمة

تجهيز الخامات المستخدمة

١ - أوراق الرسم

٢- الأحبار

٣- الألوان المائية

أولا : الأوراق المستخدمة

- **أنواع الورق المستخدمة:**

يوجد أنواع لا حصر لها من ورق الرسم ، مايهمنا منها الأصناف الجيدة التي تتناسب مع الغرض الذي نسعى إليه ،
ورق الرسم الذي يستخدم لقلم الرصاص لايصلح بعضه للرسم عليه بالريشة ، حيث يتشرب الحبر وتتشوه الخطوط فيه وبالمثل لايصلح للألوان المائية.

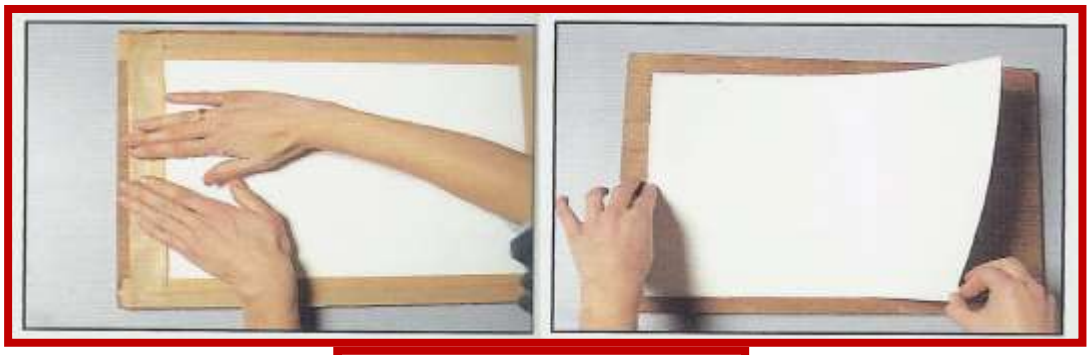
عادة نستخدم ورق الكانسون (can son) ذو الصفحة الحبيبية الناعمة للرسم عليه بقلم الرصاص ، ونستعمل ورق بريستول(bristol) المصقول للرسم عليه بالألوان المائية أو بالفرشة الخاصة بالحبر الشيني ، فكل رسم بالريشة يتطلب ورق من نوعيه قويه بحيث لا تترك وبراً أثناء تحركها على الصفحة ، ويمكننا أن نتأكد من ذلك بان ننظر إلى الصفحة في الضوء ليظهر الاسم مقروءاً.
إن الاختيار بين الورق المصقول والمحبب يعود في كل الحالات إلى التقنية المستعملة والتأثيرات التي يرغب الرسام في إيجادها ؛ فالورق المصقول لا يصلح للرسم عليه بأقلام الباستيل الطباشيرية ، ذلك لان نعومة أقلام الباستيل لا توافقها نعومة الورق ، وهناك نوع من الورق مألوف وجوده في الأسواق ويعرف بورق الباستيل ، وهو غالبا خشن الملمس حيث تظهر الألوان عليه زاهية وذات مسحه فنية أجمل.
والورق الخشن الملمس هو الذي يستعمل أيضا للرسم المائي ، فالورق المصقول لا يعطينا التأثير الفني الذي نرغب فيه ، بينما يتجاوب معنا الورق الخشن ويعطينا نتائج مرضيه ، وهناك أنواع عالميه مشهورة من هذا الورق أفضلها ما يحمل اسم فابريا نو(fabriano) وهو ايطالي الإنتاج ، وكذلك هواتمان (what man) وهو انجليزي الصنع ،الصور التالية توضح هذه الأنواع من حيث (الشكل – الملمس)

١ - ورق كارتر يدج : Cartridge Paper
هو ورق الرسم المعتاد الذي يناسب أعمال الريشة والفرشاة على حد سواء وهو متوفر في المكتبات بأسطح متنوعة : مصقولة ، وخشنة.

٢ - ورق البر يستول المقوَى: Bristol board
له سطح أملس يلازم أعمال الريشة الممتازة.

٣ - ورق التلوين المائي: Water color papers
متوفر في المكتبات بدرجات صقل متنوعة ، فالورق السميك ذو النوعية الممتازة غالي الثمن ، لكنه مريح في الاستعمال ، والورق الرقيق يتغضن إذا رُطب بالماء أكثر من اللزوم ، الأمر الذي يجعل العمل صعباً عليه. وللحيلولة دون ذلك ، يُشَرَب الورق بالماء البارد قبل الاستعمال ، ثم يوضع بعد التشريب منبسطاً على لوح مفرغ ، وتثبت أطرافه بالورق المصمغ ، ويترك لنحو ساعة أو أكثر حتى يجف ، ليصبح بعدها جاهزاً للرسم عليه بالفرشاة والحبر،

كما هو موضح بالصورة التالية.



ثانيا الأحبار

توجد أنواع مختلفة من الحبر التي تتميز بخصائص فريدة خاصة بها ومن أهم الأنواع المستخدمة لهذا الغرض:

١ - الأسود (الصيني) : نسبة إلى صناعته في الصين (حبر شيني) و هو ممتاز لا يتأثر بالماء بعد جفافه.

٢ - قضبان الحبر الصيني : Chinese ink sticks أو الحبر الأسود الصيني الجاف وهو يوجد على شكل أصابع أو قطع مستطيلة وتعطي لوناً أسود كثيفاً عند أذابتها في الماء.

٣ - الحبر الهندي الصامد للماء : Water proof Indian ink يعطي لوناً أسود كثيفاً يسمح برسم الخطوط البالغة الدقة، وإذا حل في الماء المقطر أو المغلي يعطي لوناً فاتحاً ذا نعومة فائقة وهو موجود في المكتبات بأسماء مختلفة : Higgins, Grimacer, Winsor & Newton .

٤ - حبر بليكان الهندي :Pelican fount India يعطي لوناً أسود تقريباً، لكنه يجري على الورق بسهولة ولا يسد الريشة ، و هو أجود الأصناف إلا أنه يتأثر بالماء ويصنع حاليا منه في ألمانيا.

٥ - الحبر السائل Fountain pen ink أو حبر الكتابة Writing ink يذوب بسهولة في الماء ويعطي درجات لونية أكثر تنوعاً وهو موجود في المكتبات بألوان كثيرة وبأسماء مختلفة : Quink, Faber Castell, Rotring, Pelicaaw .

٦ - حبر الرسم: Drawing Ink توجد أنواع كثيرة من الأحبار الصينية الملونة وهي شفافة ذات تأثيرات سحرية لا تزول بالماء ، بعضها صامد للماء , Water proof وبعضها الأخر غير صامد للماء non water proof ، وهو موجود في المكتبات بأسماء مختلفة Faber Castell, : Rotring, Winsor, Winsor and Newton, FW .

٧ - الحبر الأسود الإنجليزي : اختصت به شركتا. (Winsar& Newton Reeves)

٨ - حبر الأكريليك

٩ - تتميز هذه المجموعة بستة ألوان وهي تحتوي على أصباغ فائقة الجودة ومقاومة للماء ومصممة للرسم بالإضافة إلى استخدامها في الأختام ، ولكن لأن هذه الأحبار أكثر لزوجة من الحبر الهندي فإن هذهالأحبار الأكريليك لا تعمل بشكل جيد مع الأوراق ذات الحبيبات.

إرشادات عامة للطالب :

-ضع في يدك قطعة قماش أو (مناديل ورقية) لتنظيف الريشة من الحبر دائما..

-انتبه إلى تعديل كمية الحبر العالقة بالريشة وذلك بتمريرها على فوهة الدواة..

-ضع ورقة تحت يدك لمنع اتساخ الرسم و لتحفظه من ترشحات يدك.

-عند الانتهاء من الرسم نظف الريشة جيدا فالحبر الصيني يتلفها.

ثالثا : الألوان المائية

تعريفها : الألوان المائية هي الألوان التي وسيطها مائي أو بمعني آخر التي تذوب وتخفف بالماء وهي أكثر من نوع ولكن أهمها في هذا الغرض.

*** ألوان مائية معتمة(جواش)**

هي ألوان معتمة، تتكون من أخضاب بيضاء، وكذلك يدخل في تكوينها مادة البلاستيك وهذا الذي يجعلها ألوان معتمة ومحدودة اللمعان.

وهذا النوع من الألوان مناسب للاستخدام بشكل خاص في التلوين لأنها تتناسب مع الاستخدام في أي نوع من الأوراق، وكذلك يمكن أن تستخدم هذه الألوان مع الخشب نظرًا لخاصية العتامة الموجودة فيها.

***ألوان الأكريلك.**

هي من أفضل أنواع الألوان التي يمكن استخدامها.

تتحمل جميع الظروف المناخية دون أن تتغير في اللون.

سريعة الجفاف.

تخفف بالماء ولكن يصعب إزالتها بالماء بعد جفافها.

يمكن أن تغسل بالماء، وهي من الألوان الجيدة في الالتصاق

الأدوات والعدد المستخدمة

١ –الأدوات الهندسية تم تدريسها بالوحدة السابقة

٢ - أقلام الملو والفلتو .

شعرها طويل مدبب وأجودها المصنوع من شعر السمور الناعم لونه سنجابي أو أسود ، وتثبت في جلبة مصنوعة من معدن رقيق لتثبيت الشعر بالنصاب ، والنصاب من الخشب الطويل المستدير الناعم الأملس ، وتستخدم الأرقام الكبيرة منها في ملء الزخارف والمساحات في الرسم ؛ ولذلك تسمى بأقلام الملو ، أما الأرقام الصغيرة تستخدم في عمل الفلتات المحيطة بالرسم ولذلك تسمى بأقلام الفلتو.

٣ -أقلام المستريك : -

تشبه أقلام التصوير في المواصفات إلأن شعرها صناعي ، وتستخدم في عمل الخطوط المستريكات على الأسطح المدهونة ،ومنها نوع مشطوف والأخر عدل ومنها المبطط والمستدير،ولها مقاسات مختلفة.

٣- البالتة :

- تصنع من خشب الأبلكاج بأحد زواياها فتحة صغيرة شكل بيضاوي للتحكم في مسكها أثناء العمل . تدهن ؛ الجمالكة من الجهتين لسهولة التنظيف
- إما تصنع من خامات صناعية (البلاستيك)

تستخدم في وضع الألوان عليها أثناء التلوين منها أشكال مختلفة .

الخطوط الأوروبية بالقاعدة (البلك)

الغرض منها

- تدريب للطلاب يستخدم ويطوع في مجالات الزخرفة والديكور .

المقاسات المناسبة للتدريب علي كتابة الحروف بالأسكتش .

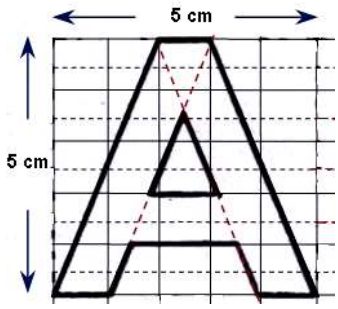
تحديد المساحات المطلوب الكتابة فيها سواء كانت مربع أو مستطيل مع تحديد حجم الحروف بما يتناسب مع العمل الفني (عرض - ارتفاع - تخانة - مسافة) كالآتي : -

١ - ارتفاع الحرف (٥ سم)
٢ - عرض الحروف يختلف من حرف لأخر (١سم – ٤ سم- ٤.٥سم– ٥سم – ٦ سم)
٣ - تخانة الحرف (١ سم)
٤ -المسافة بين الحروف (١ سم)

مثال تطبيقي بالمقاسات :-

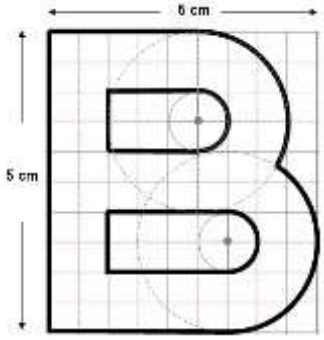
- الحرف العادي يكتب داخل مربع (٥ × ٥ سم) .
- الحرف الكبير الشاذ داخل مستطيل (٥ × ٦ سم) .
- الحروف الصغيرة داخل مستطيل (٥ × ٤ سم) .
- حرف شاذ صغير (٥ × ١ سم) .
- المسافة بين الحروف حسب موقعها تساوي (١ سم)
- نصف المسافة بين الحروف حسب موقعها تساوي (½ سم)

حــرف (A)



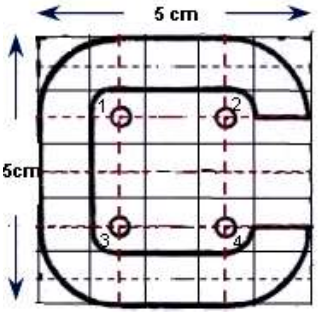
- من الحروف الشاذة الكبيرة بعرض ٥ سم .
- يكتب في مساحة ٥ سم x٥ سم. والسمك ١ سم
- من الحروف الناقصة من الجهتين من اعلي يمينا ويسارا .
- يتم توصيل الخطوط كما هو موضح بالرسم ، ويتم عمل السمك فى الخطوط المائلة عن طريق التوازي.
- مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .

حــرف (B)



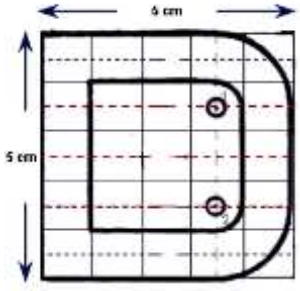
- يكتب في عرض ٥سم .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- يتم توصيل الخطوط المستقيمة ثم رسم الاقواس من المراكز (١،٢)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (C)



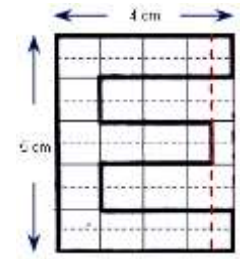
- يكتب في عرض حرف ٥سم .
- رسم الخطوط المستقيمة بطول ١,٥سم من ثلاث اتجاهات ،ثم رسم الاقواس من المراكز الموضحة (١،٢،٣،٤) .
- تترك الجهة اليمنى مفتوحة بطول ٢سم
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (D)



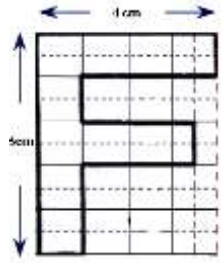
- يكتب في عرض٥سم .
- رسم الخطوط المستقيمة ثم رسم الاقواس الداخلية والخارجية (ربع الدائرة) من المركزين (١،٢) .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .
-

حــرف (E)



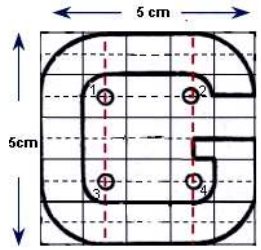
- يكتب في عرض ٤ سم .
- مراعاة تقليل سن المنتصف بمقدار نصف ال ١سم (٠,٥سم) .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (F)



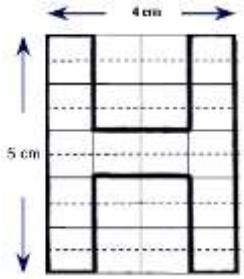
- يكتب في عرض ٤سم .
- يشبه حرف ال (E)فى التنفيذ باختلاف الجزء السفلي.
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (G)



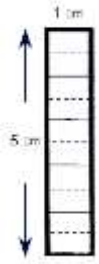
- يكتب في عرض٥سم .
- ترسم الخطوط المستقيمة ثم الاقواس من المراكز (١،٢،٣،٤) .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (H)



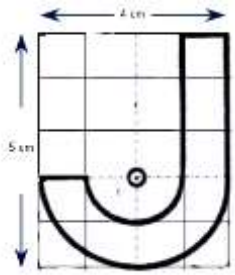
- يكتب في عرض ٤سم .
- من ابسط الحروف كتابةً ،مسافة المنتصف تكون بعرض ٢,٥سم
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (I)



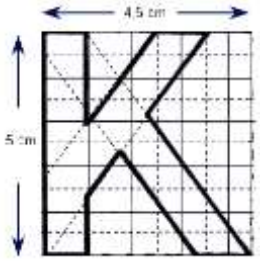
- من الحروف الشاذة الصغيرة .
- يكتب في عرض تخانة حرف .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .
-

حــرف (J)



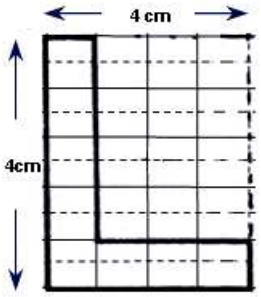
- يكتب بعرض ٤سم .
- من الحروف الناقصة من اعلي يسارا .
- بعد رسم المستقيمين على اليمين يحدد المركز على بعد ١,٧٥سم من جميع الجهات فى الاسف وترسم الاقواس.

حــرف (K)



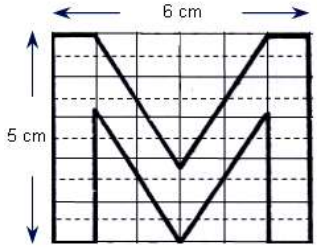
- يكتب بعرض ٤,٥سم .
- يرسم الجزء العلوى المائل من على بعد ١سم موصلا الى الزاوية الشمال السفلية ويرسم السمك ١سم بالتوازى .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (L)



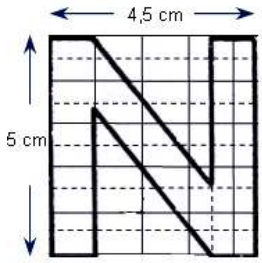
- يكتب بعرض ٤سم .
- من الحروف الناقصة من اعلي يمينا .
- توصيل خطوط الحرف على الشبكة كما هو موضح.
- مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .

حــرف (M)



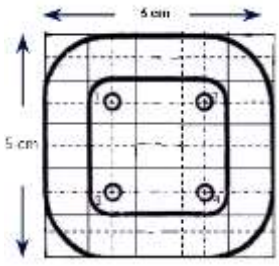
- من الحروف الشاذة الكبيرة.
- يكتب بعرض ٦ سم .
- مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .

حــرف (N)



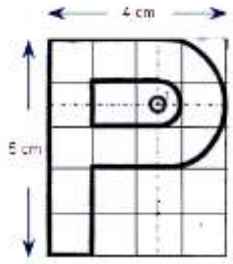
- يكتب بعرض ٤,٥سم .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (O)



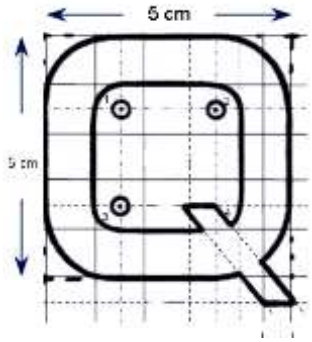
- يكتب بعرض ٥سم .
- يشبه حرف C لكنه مغلق من جميع الاتجاهات .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .
-

حــرف (P)



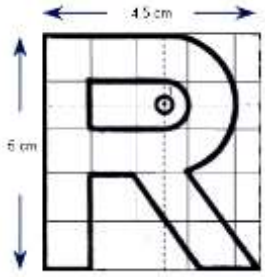
- يكتب بعرض ٤سم .
- من الحروف الناقصة من أسفل يمينا .
- يحدد مركز الاقواس على بعد ١,٥سم من اليمين والاعلى
مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .

حــرف (Q)



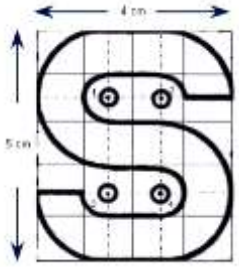
- يكتب بعرض ٥سم .
- يشبه حرف (O) فى كتابته مع اضافة الجزء المستقيم الذى يرسم بسمك ٠,٥سم ،مع النزول من على السطر ببعد ٠,٥سم .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (R)

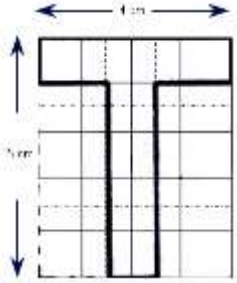


- يكتب بعرض ٤,٥سم .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (S)

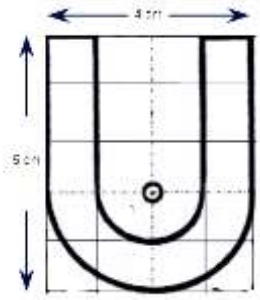


- يكتب بعرض ٤سم .
- من الحروف التى تحتاج الى الدقة فى التنفيذ لكثرة الاقواس .
- ترسم الاقواس على بعد ١,٥سم من جميع الاتجاهات .



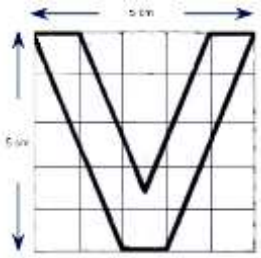
حــرف (T)

- يكتب بعرض ٤سم .
- من الحروف الناقصة من الجهتين من أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



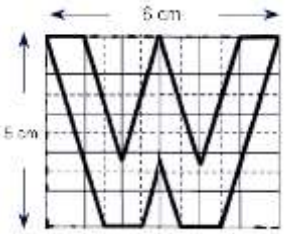
حــرف (U)

- يكتب بعرض ٤سم .
- رسم الخطوط المستقيمة ثم رسم الاقواس على بعد ٢ سم من الاسفل .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



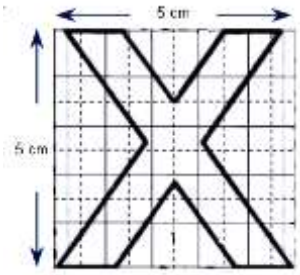
حــرف (V)

- من الحروف الشاذة الكبيرة بعرض ٥سم.
- من الحروف الناقصة من الجهتين من أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده تترك (½ مسافة)



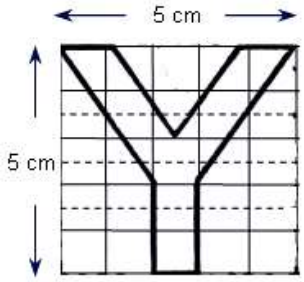
حــرف (W)

- من الحروف الشاذة الكبيرةيعرض ٧سم.
- من الحروف الناقصة من الجهتين من أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده (½ مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف (X)

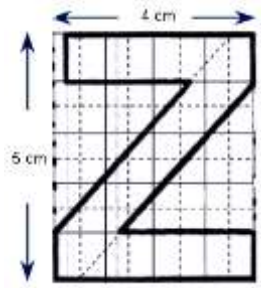
- يكتب بعرض ٥سم .
- يبدأ الجزء العلوى على بعد ٢,٥ مم من اليمين واليسار .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف (Y)

- يكتب بعرض ٥سم .
- من الحروف الناقصة من الجهتين من أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (Z)



- يكتب بعرض ٤سم .
- الجزء العلوى اقل طولا من السفلي بمقدار ٢,٥ مم
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

عمل تطبيقات وتكوينات من الحروف : -

(عبارات – شعارات – جمل هادفة) على خامة الخشب تخدم العمل الفني

- **تلوين التكوينات التي تم كتابتها بما يخدم العمل الفني .**
- **حفظ العمل بملف الطالب .**

مثال ١:

كتابة حرف بقاعدة البلوك على الخشب وتلوينه بالطريقة المناسبة

مثال ٢:

كتابة بعض الكلمات الانجليزية بقاعدة البلُوك وتلوينها بالألوان المناسبة

تمرين ١:

كتابة عدد من الحروف بقاعدة البلوك يدويا حسب المواصفات الموضحة سابقا مع مراعاة تحديد المسافات بين الحروف حسب موقع كلا منها داخل الجملة .

كتابة الحروف الأوروبية (البلوك) ببرنامج (Auto Cad) حسب المواصفات

نبذة عن برنامج أوتوكاد (Auto Cad)

هو برنامج للرسم و تصميم بمساعدة الحاسوب يدعم إنشاء الرسومات ثنائية و ثلاثية الأبعاد. يعتبر أوتوكاد برنامج تصميم ذو استخدام عام في العديد من المجالات، يستخدمه المهندسين من مختلف الاختصاصات لإنشاء الرسومات و التصاميم الهندسية و يستخدمه مديري المشاريع، بالإضافة إلى العديد من المهن و الصناعات .

استخدام برنامج الأوتوكاد(Auto Cad)

في كتابة الحروف من (Z : A) بالقاعدة البلوك . حسب المواصفات السابقة علي أن يتم كتابة كل حرف علي حده كالأتي :

Acdiso ونختار منها File لبداية الرسم نفتح لوحة جديدة من قائمة

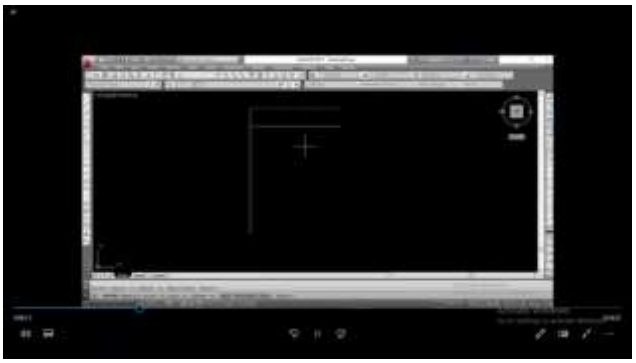
نبدأ بتجهيز اللوحة الجديد بعمل طبقة لشبكة البلوك و لتكن اسمها الطبقة (٠) و ذلك بفتح شريط الطبقات ثم نبدأ بتجهيز طبقة لرسم الحرف المطلوب و نقوم بتسميتها باسم الحرف و لتكن (Letter A)

نبدأ بعمل الشبكة عن طريق :

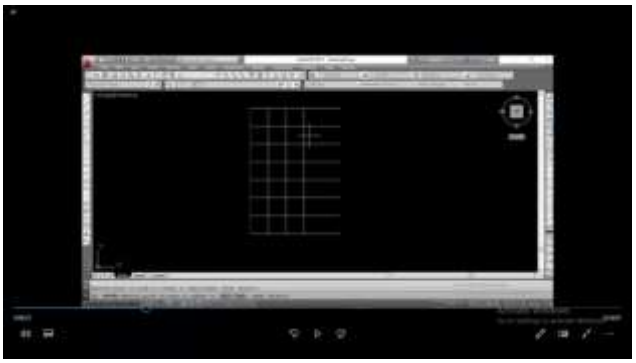
ثم ارسم خطا عرضيا طوله ٥ سم و ذلك لعمل خمسة مربعات Line اختر الأمر

كرر الأمر مع رسم خطا أخر متعامد عليه بطول ٧ سم لعمل سبعة مستطيلات طولية

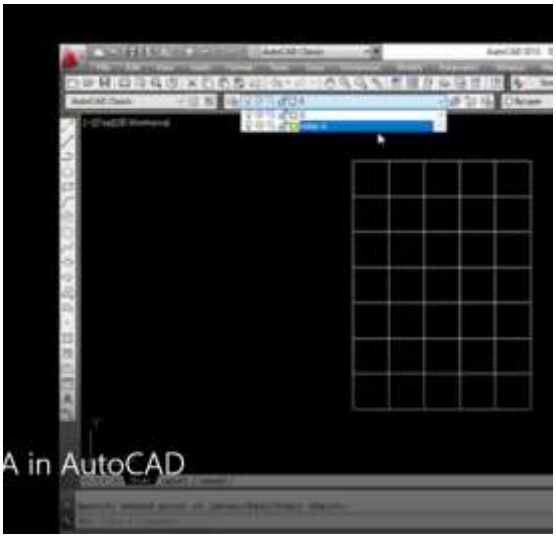
لعمل سبعة تكرارات افقية للخط الأفقى offset اختر امر التعديل



ثم كرر الأمر لعمل خمسة تكرارت رأسية للخط الرأسى و متقاطعة مع الخطوط العرضية مكونة شبكة من المربعات ٧ X٥ ومقدار كل مربع ١سمX١ سم

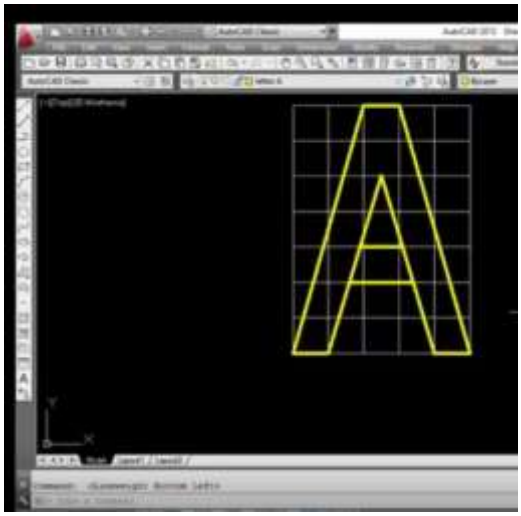


لرسم الحرف نذهب الى الطبقة الخاصة به و نقوم بتفعيلها

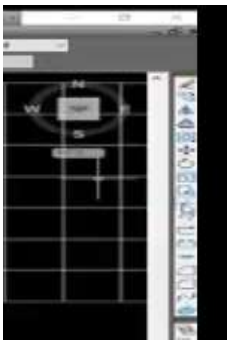


نبدأ فى رسم الحرف كما هو فى تقاطعاته مع المربعات

Line اختر الأمر



لإزالة الأجزاء الزائدة Trimاختر الأمر

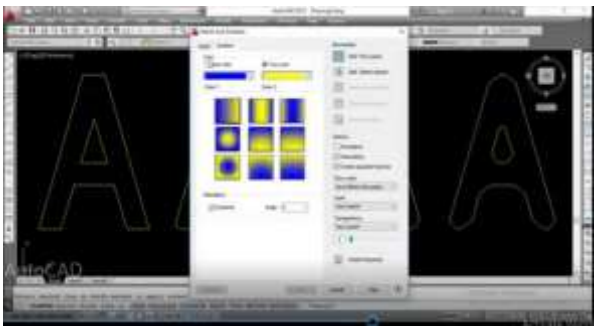


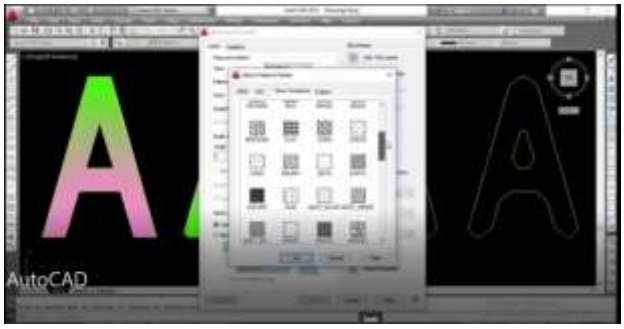
لعمل استدارة للأحرف Fillet اختر الأمر

فى حالة الرغبة فى عمل شطف للزوايا Chamferاختر الأمر

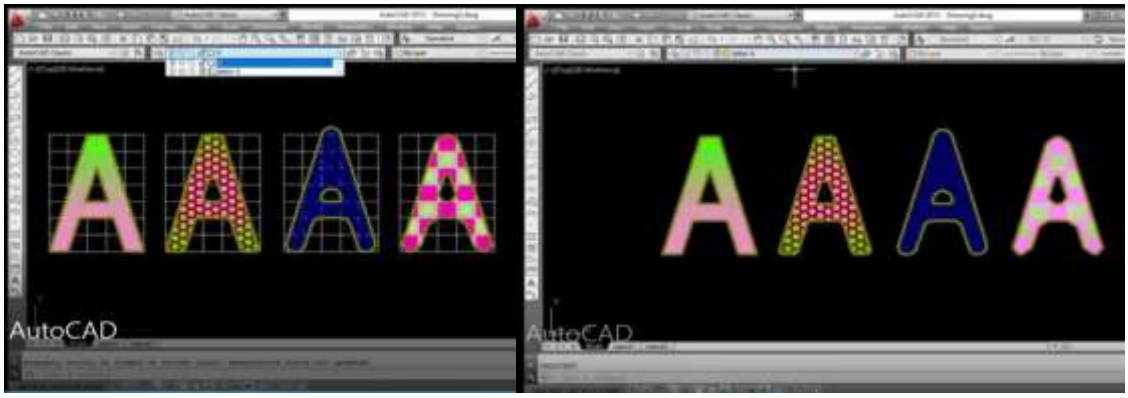
بعد الإنتهاء من رسم الحرف قم بإطفاء طبقة الشبكة لإخفائها

واختر اللون المطلوب Gradientلتلوين الحرف اختر الأمر





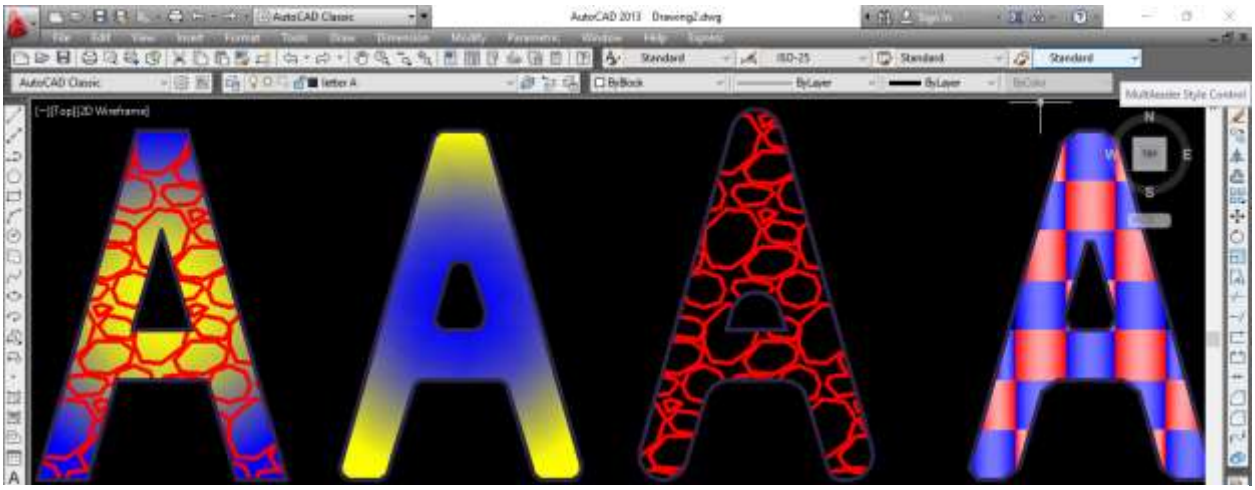
نقوم بإظهار طبقة الشبكة المساعدة فى حالة الرغبة فى تلوين مربعات الشبكة المرسومة وتفعيل طبقة رسم الحرف ثم تلوين المربعات ثم اطفاء الطبقة الخاصة بالشبكة مرة اخرى لإظهار الحروف بالشكل النهائى

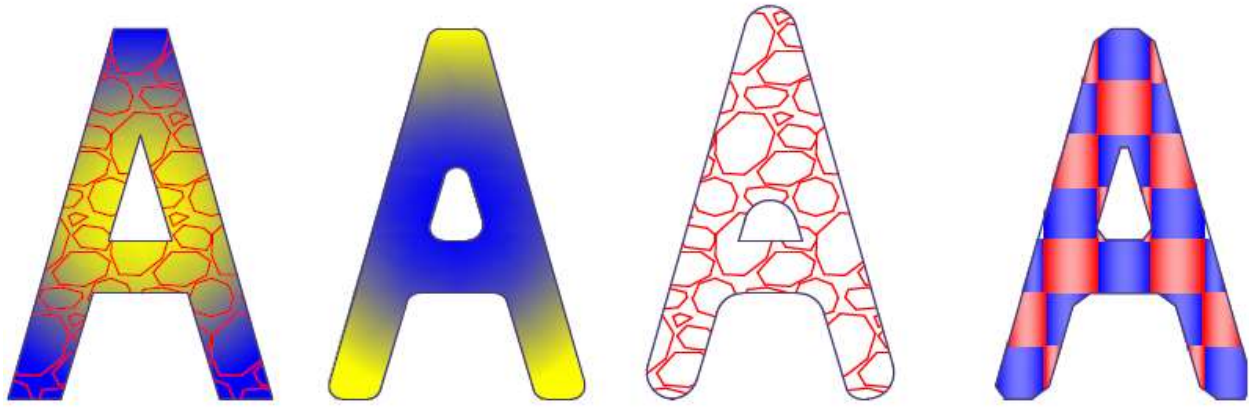


هذه هى الطريقة العامة لإستخدام الأوتوكاد فى الكتابات بطريقة البلوكات و يمكنك اتباع نفس القواعد فى كتابة باقى الحروف

يمكنك ايضا ان تتبع اللينكات او الروابط المرفقة في المراجع والتى توضح طريقة رسم باقى الحروف

و لتفعيل اللينك او الرابط اضغط كنترول + كليك يسار (cri+left click)





(A)نموذج لحرف

عمل تطبيقات وتكوينات من الحروف برنامج الأوتوكاد (Auto Cad) : -

- **عبارات – شعارات – جمل هادفةبما تخدم العمل .**
- **تلوين التكوينات التي تم كتابتها بما يخدم العمل .**
- **حفظ العمل بملف الطالب . (توثيق فيديو)**

تمرين ١ :

كتابة عدد من الحروف بقاعدة البلوك ببرنامج الأوتوكاد (Auto Cad) حسب المواصفات الموضحة سابقا مع مراعاة تحديد المسافات بين الحروف حسب موقع كلا منها داخل الجملة .

ثانيا : كتابة الحروف الأوروبية بالقاعدة (الروماني)

مواصفات عامة للقاعدة الروماني : -

١. تمتاز بالرشاقة وجمال شكل الحروف .
٢. كعب الحرف الداخلي والخارجي يكون علي شكل قوس.
٣. ارتفاع الحروف جميعها متساوية .
٤. عرض الحروف جميعها متساوية عدا بعض الحروف الشاذة الكبيرة هي : -
٥. (M -- W)
٦. حروف تحتاج إلي مساحات أكبر من الحروف العادية .
٧. (I)حرف يحتاج إلي مساحة اصغر من الحرف العادي .
٨. - تخانة الحروف جميعها متساوية . (تكون تخانة ، نصف تخانة للخط النازل) .
٩. تترك نصف مسافة من الجهة المفتوحة حسب موقع الحرف داخل الجملة المكتوبة هي : -
(A - F – J – L – P – T – V – W – Y)

ملحوظة هامة : -

يتم تحديد جميع المقاسات الخاصة بالتنفيذ حسب مساحة ووضع العمل الفني المطلوب تنفيذه مع مراعاة المواصفات العامة لاستكمال العمل والحفاظ على الشكل الجمالي .

المقاسات المناسبة للتدريب علي كتابة الحروف بالأسكتش .

تحديد المساحات المطلوب الكتابة فيها سواء كانت مربع أو مستطيل مع تحديد حجم الحروف بما يتناسب مع العمل الفني (عرض - ارتفاع - تخانة - مسافة) كالآتي : -

٥ - ارتفاع الحرف (٥ سم)
٦ - عرض الحروف يختلف من حرف لاخر (١سم – ٤ سم – ٥سم – ٦ سم)
٧ - تخانة الحرف (١ سم)
٨ -المسافة بين الحروف (١ سم)

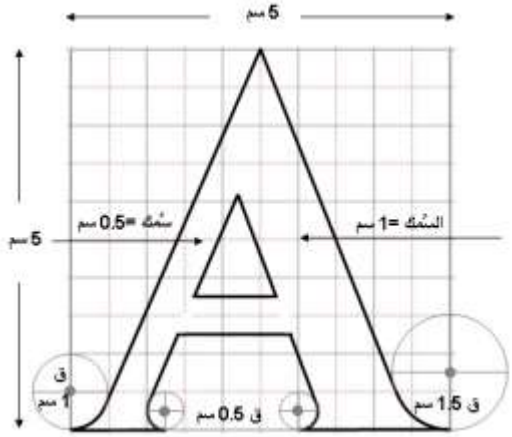
مثال تطبيقي بالمقاسات :-

- الحرف العادي يكتب داخل مربع (٥ × ٥ سم) .
- الحرف الكبير الشاذ داخل مستطيل (٥ × ٦ سم) .
- الحروف الصغيرة داخل مستطيل (٥ × ٤ سم) .
- حرف شاذ صغير (٥ × ١ سم) .
- المسافة بين الحروف حسب موقعها تساوي (١ سم)
نصف المسافة بين الحروف حسب موقعها تساوي (½ سم)

- كتابة كلمات وجمل تطبيقية في الأسكتش بالقلم الرصاص وذلك للتأكد من تجويد الحروف وإتقانها .

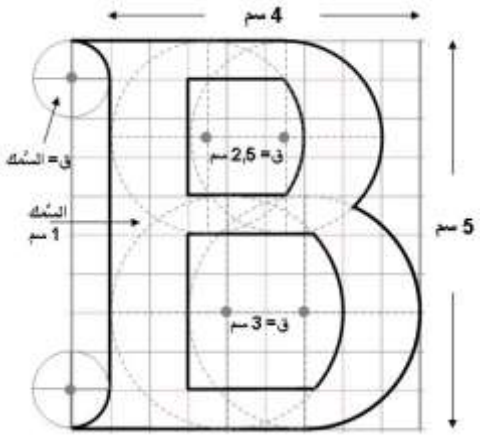
- التلوين بالألوان المائية أو الجواش وإعطاء حرية للطالب اختيار الألوان المناسبة للكلمات أوالجمل

كيفية كتابة الحروف حسب المثال السابق



حــرف (A)

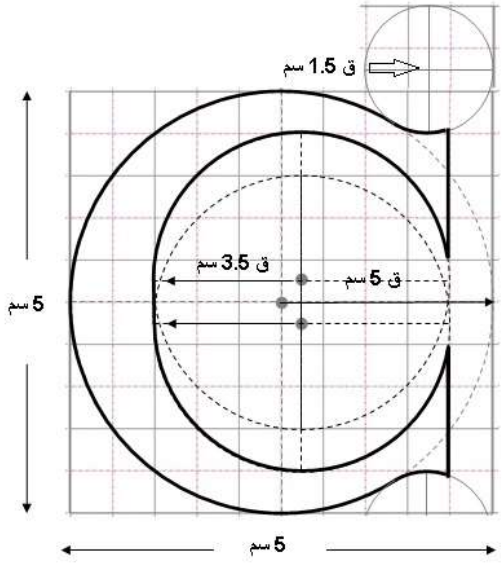
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض ٥ سم
- نصف التخانة للخط النازل
- من الحروف الناقصة من الجهتين من اعلي يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .



حــرف (B)

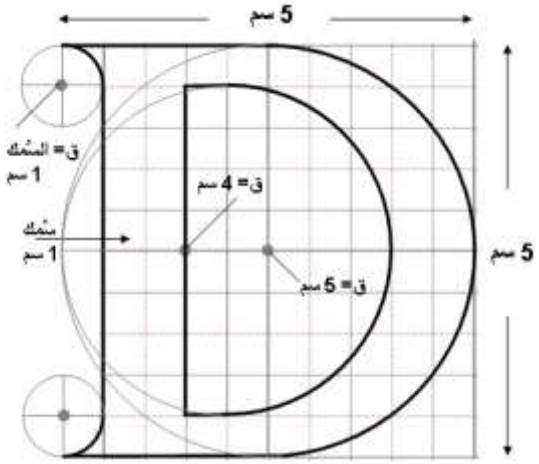
- يكتب في عرض ٤ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف

حــرف (C)



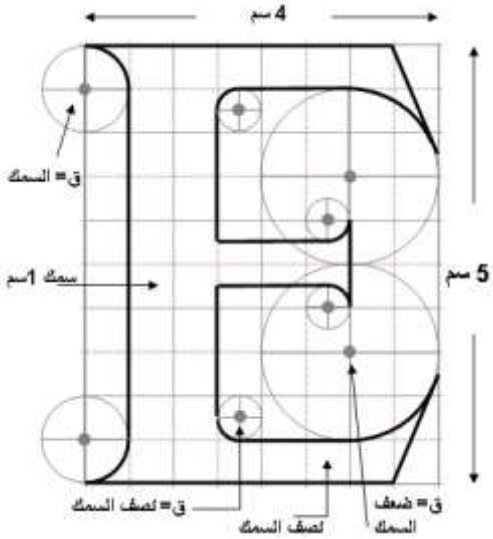
- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (D)



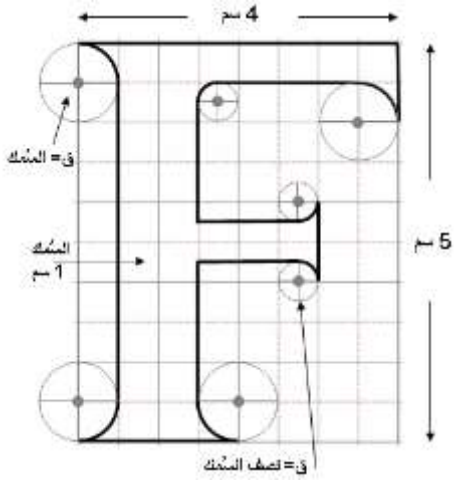
- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (E)

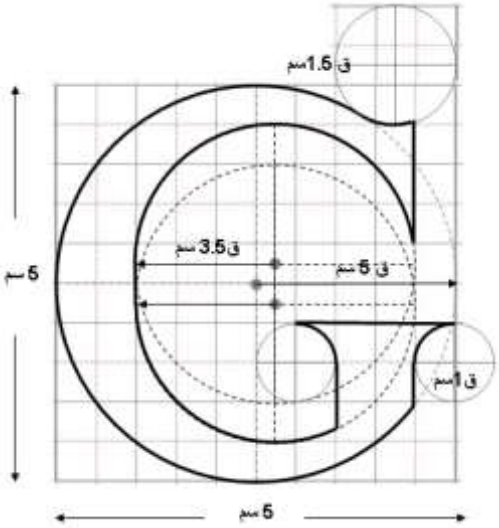


- يكتب في عرض ٤ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (F)

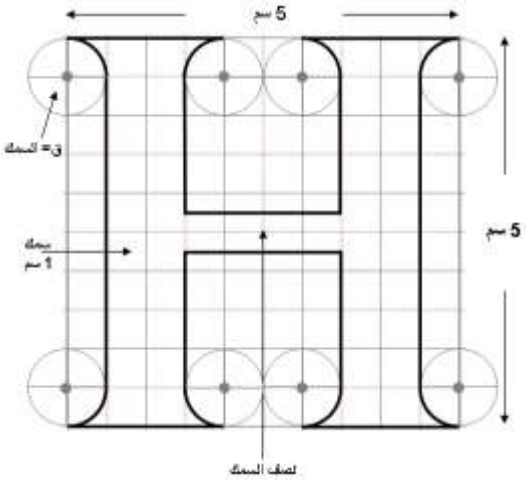


- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



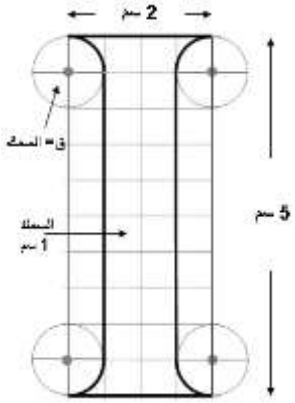
حــرف (G)

- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف (H)

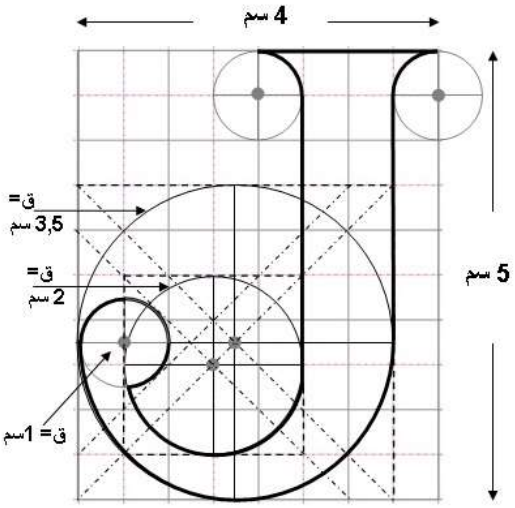
- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف(I)

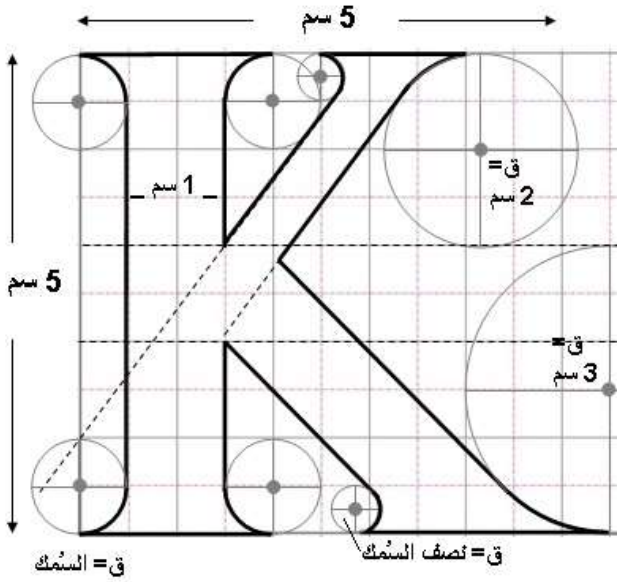
- من الحروف الشاذة الصغيرة .
- يكتب في عرض تخانة حرف .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف.

حــرف (J)



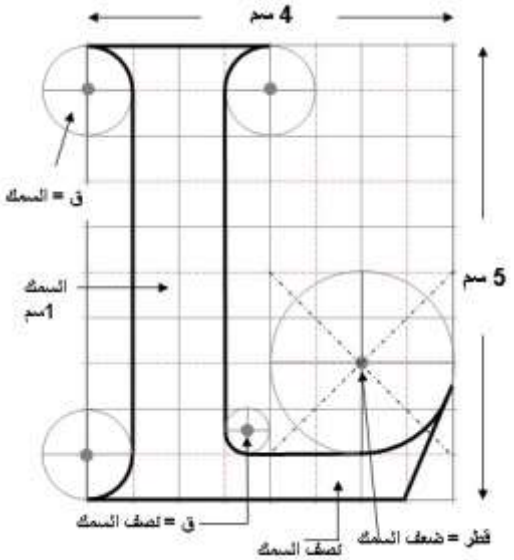
- يكتب في عرض ٤ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- من الحروف الناقصة من اعلي يسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله يسارا تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .

حــرف (K)



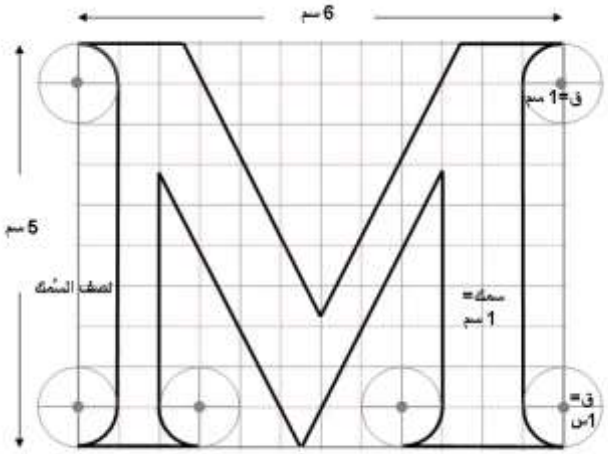
- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف.

حــرف (L)



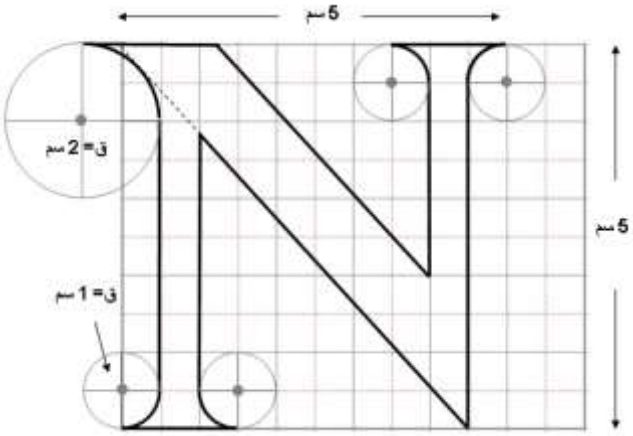
- يكتب في عرض ٤ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- من الحروف الناقصة من اعلي يمينا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب بعدة يمينا تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .

حــرف (M)



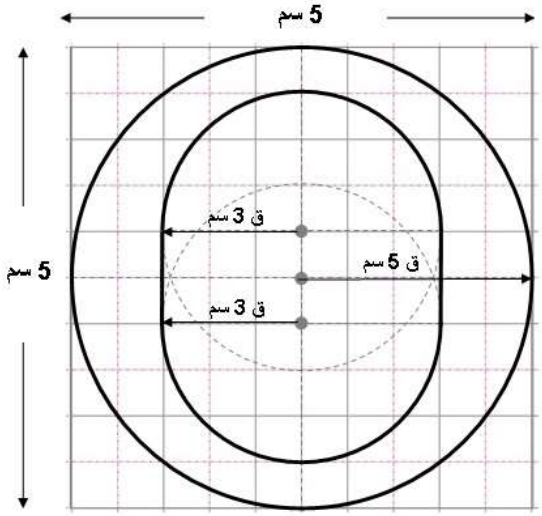
- من الحروف الشاذة الكبيرة.
- يكتب في عرض ٦ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .

حــرف (N)

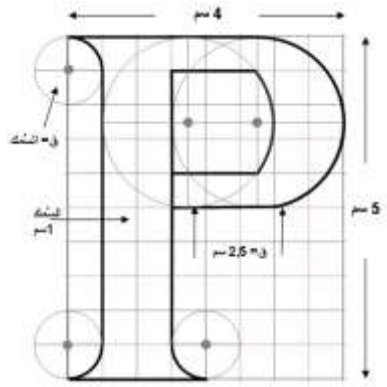


- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (O)

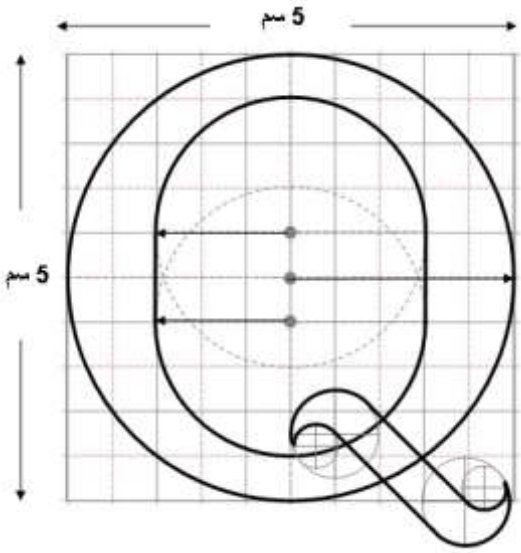


- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



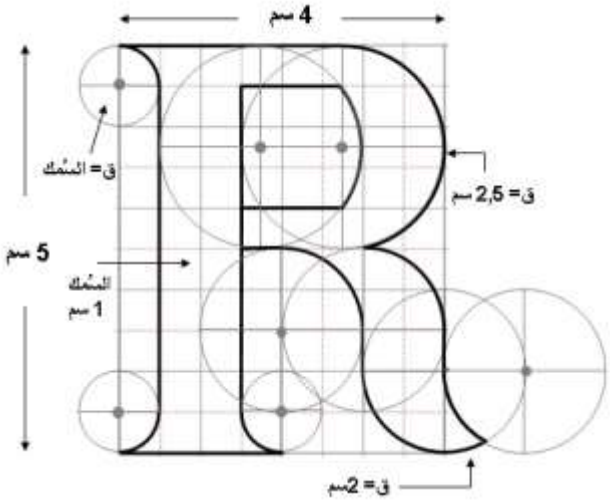
حــرف (P)

- يكتب في عرض ٤ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- من الحروف الناقصة من أسفل يمينا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب بعدة يمينا تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .



حــرف (Q)

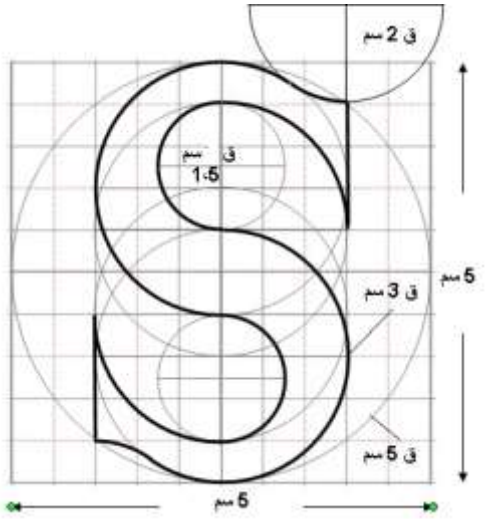
- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف (R)

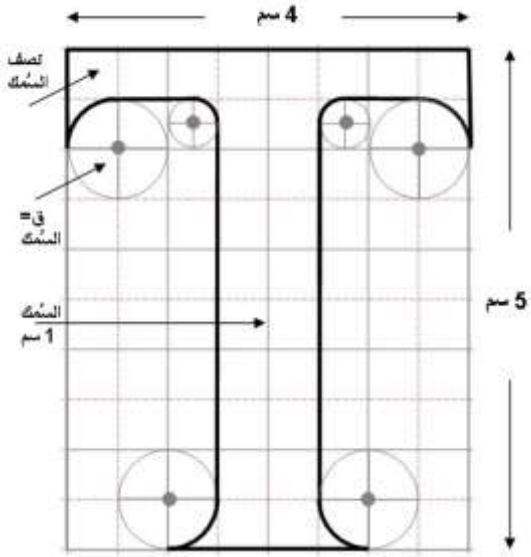
- يكتب في عرض ٤ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف.

حــرف (S)



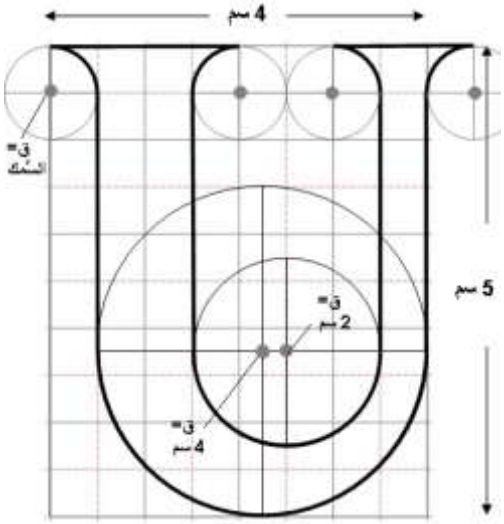
- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (T)



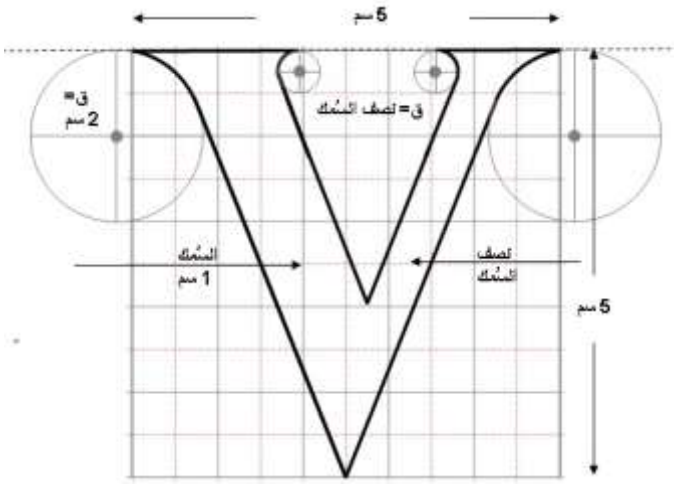
- يكتب في عرض ٤ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- من الحروف الناقصة من الجهتين من أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (U)



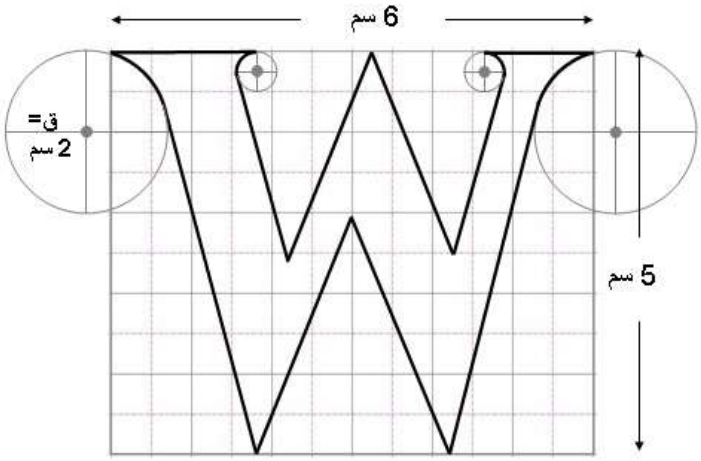
- يكتب في عرض ٤ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (V)



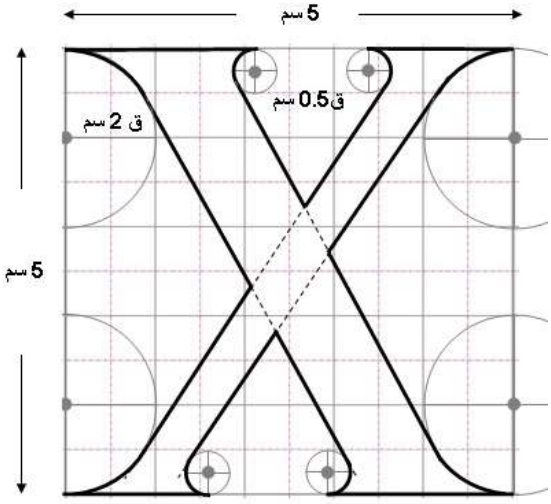
- من الحروف العادية.
- يكتب في عرض ٥ سم .
- نصف التخانة للخط النازل .
- من الحروف الناقصة من الجهتين من أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (W)

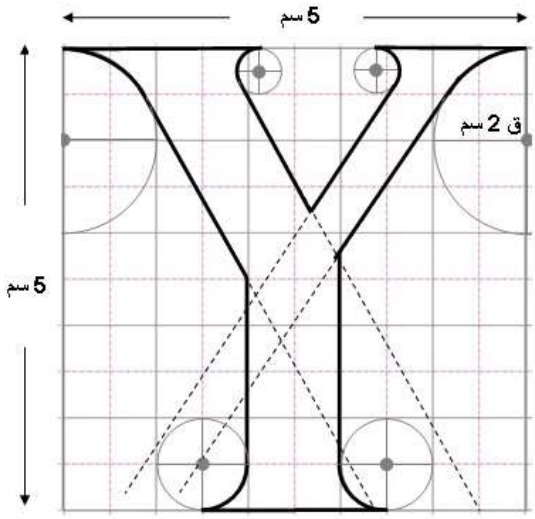


- من الحروف الشاذة الكبيرة.
- يكتب في عرض ٦ سم
- نصف التخانة للخط النازل .
- من الحروف الناقصة من الجهتين من أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (X)

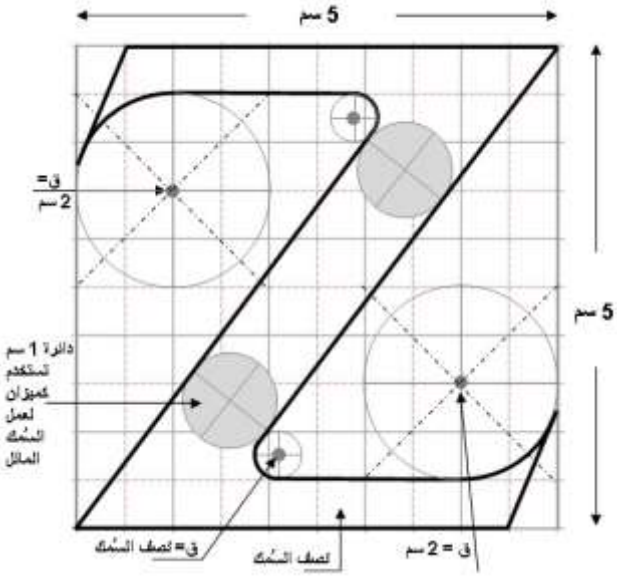


- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف (Y)

- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- من الحروف الناقصة من الجهتين من أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف (Z)

- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

عمل تطبيقات وتكوينات من الحروف : -

- عبارات – شعارات – جمل هادفةعلى سطح قماشى بما تخدم العمل الفني
- تلوين التكوينات التي تم كتابتها بما يخدم العمل اليومي .
- حفظ العمل بملف الطالب .

مثال ١ :

كتابة عدد من الحروف بالقاعدة الروماني يدويا حسب المواصفات الموضحة سابقا مع مراعاة تحديد المسافات بين الحروف حسب موقع كلا منها داخل الجملة .

WELCOME

EGYPT

ثالثا : كتابة الحروف الأوروبية بالقاعدة الفرنساوي .

الخطوط الأوروبية بالقاعدة (الفرنسي)

مواصفات عامة للقاعدة الفرنساوي : -

١ - تمتاز بالرشاقة وجمال شكل الحروف .

٢ - ارتفاع الحروف جميعها متساوية .

٣ - عرض الحروف جميعها متساوية عدا بعض الحروف الشاذة الكبيرة هي : -

(M - V- WA -)

حروف تحتاج إلي مساحات أكبر من الحروف العادية .

٣- عرض الحروف جميعها متساوية عدا بعض الحروف الشاذة الصغيرة هي : -

(I) حرف يحتاج إلي مساحة اصغر من الحرف العادي .

٤ - تخانة الحروف جميعها متساوية . (تكون تخانة ، ½ تخانة للخط النازل) .

٥ - المسافة بين جميع الحروف متساوية عدا بعض الحروف الشاذة المفتوحة من (أعلى - أسفل - يمينا - يسارا) تترك نصف مسافة من الجهة المفتوحة حسب موقع الحرف داخل الجملة المكتوبة هي : -

(A - F – J – L – P – T – V – W – Y)

٦ - كعب الحرف الداخلي والخارجي يكون علي شكل منحرف .

ملحوظة هامة : -يتم تحديد جميع المقاسات الخاصة بالتنفيذ حسب مساحة ووضع العمل الفني المطلوب تنفيذه مع مراعاة المواصفات العامة لاستكمال العمل والحفاظ على الشكل الجمالي .

المقاسات المناسبة للتدريب علي كتابة الحروف بالأسكتش

تحديد المساحات المطلوب الكتابة فيها سواء كانت مربع أو مستطيل مع تحديد حجم الحروف بما يتناسب مع العمل الفني (عرض - ارتفاع - تخانة - مسافة) كالآتي : -

- **ارتفاع الحرف (٤ سم)**
- **عرض الحرف (٤ سم)**
- **تخانة الحرف (١ سم)**
- **نصف التخانة للخط النازل (½سم)**
- **المسافة بين الحروف (١ سم)**

مثال تطبيقي :-

- الحرف العادي يكتب داخل مربع (٤ × ٤ سم) .
- الحرف الكبير الشاذ داخل مستطيل (٤ × ٥ سم) .
- الحروف الصغيرة داخل مستطيل (٤ × ١ سم) .
- المسافة بين الحروف حسب موقعها تساوي (١ سم)
- نصف المسافة بين الحروف حسب موقعها تساوي (½ سم)

الحروف الشاذة : -

- حروف كبيرة تكتب في عرض حرف + تخانة حرف (٤ سم + ١ سم = ٥ سم) وهي (W - A – M -)

- يمكن كتابة (W - M) في عرض حرف + نصف حرف (٤ سم + ٢ سم = ٦ سم) حسب الشكل الجمالي .

- كتابة كلمات وجمل تطبيقية بالأسكتش بالقلم الرصاص وذلك للتأكد من وصول دراسة الحروف وحفظها

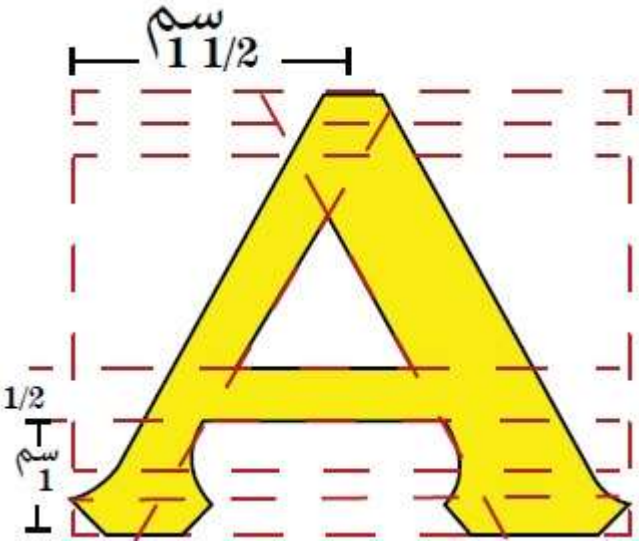
- التلوين بالألوان المائية أو الجواش وإعطاء حرية للطالب اختيار الألوان المناسبة للكلمات أو الجمل .

ملحوظة هامة : -

تكتب هذه الحروف بنفس الطريق السابقة بالقاعدة الروماني مع اختلاف أشكال الكعوب ونصف التخانة للخط النازل بدلا من ثلث التخانة بالروماني .

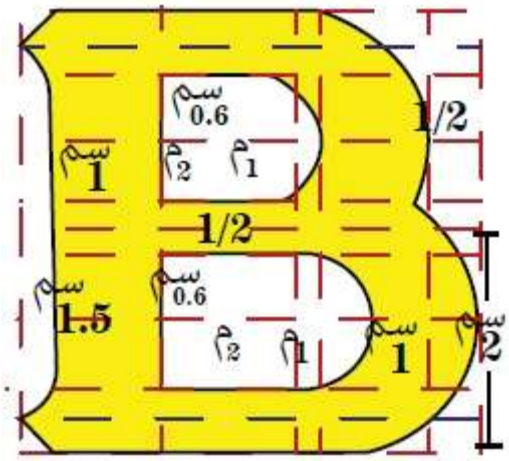
كيفية كتابة الحروف حسب المثال السابق

حـرف (A)



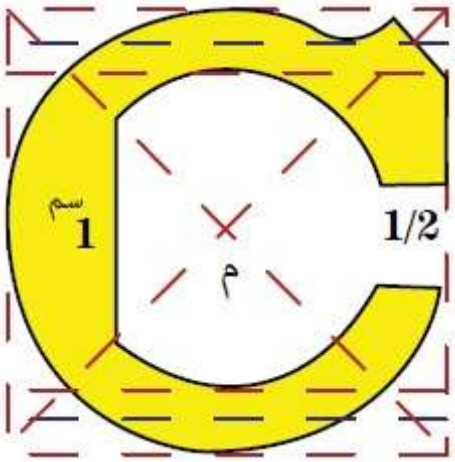
- من الحروف الشاذة الكبيرة.
- يكتب في عرض حرف + تخانة حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- من الحروف الناقصة من الجهتين من اعلي يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده تترك (½ مسافة)
- مراعاة الدقة في المقاسات وكتابة الحرف .

حــرف (B)



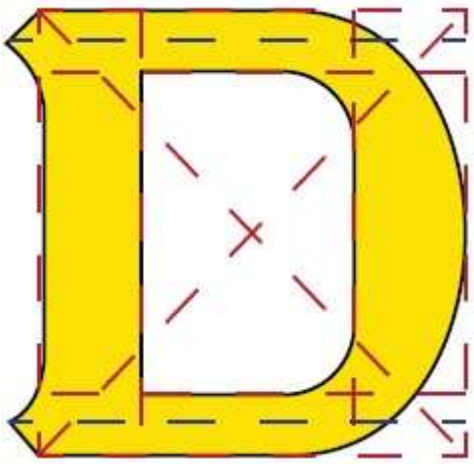
- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (C)



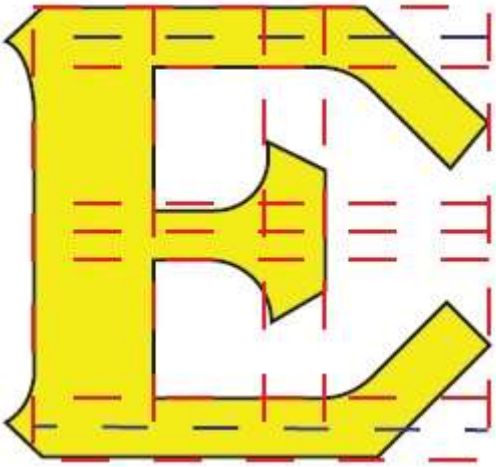
- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (D)



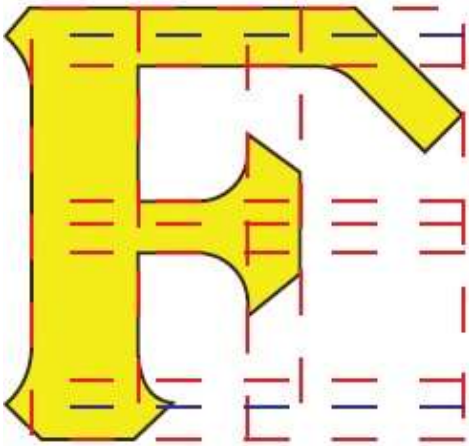
- من الحروف الكاملة .
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (E)



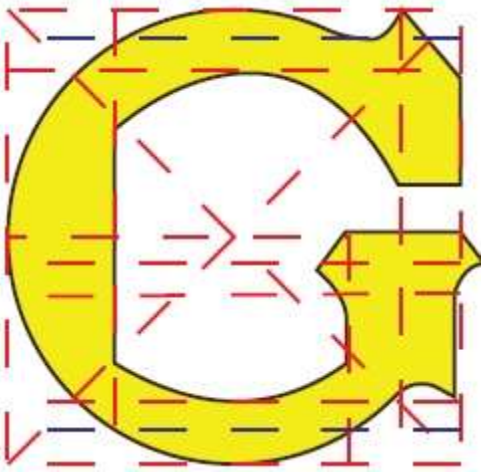
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (F)



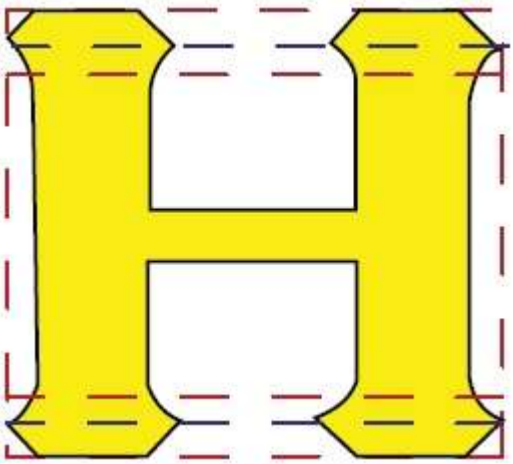
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (G)



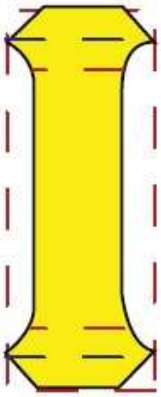
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (H)



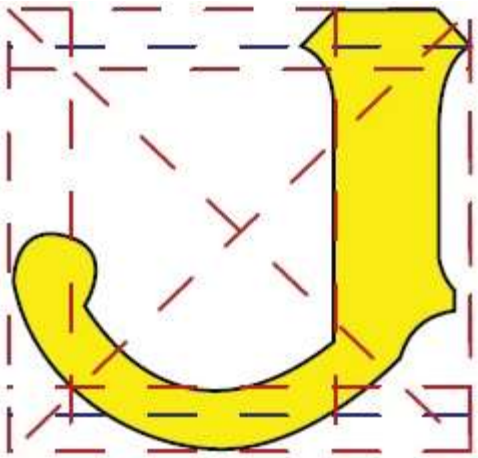
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذي يكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (I)



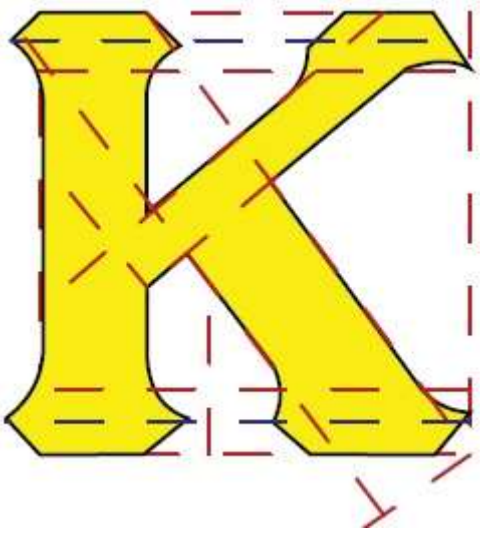
- من الحروف الشاذة الصغيرة .
- يكتب في عرض تخانة حرف .
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (J)



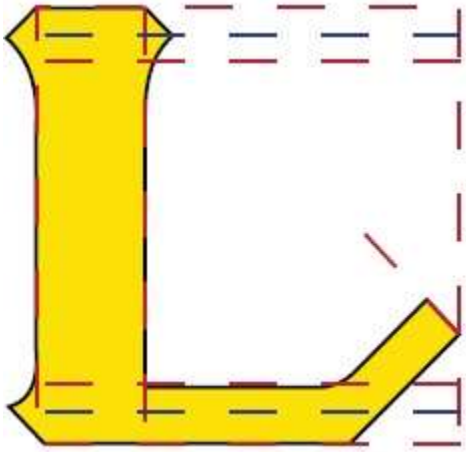
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- من الحروف الناقصة من اعلي يسارا .
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله يسارا تترك (½مسافة)
- مراعاة الدقة في المقاساتوكتابة الحرف .

حــرف (K)



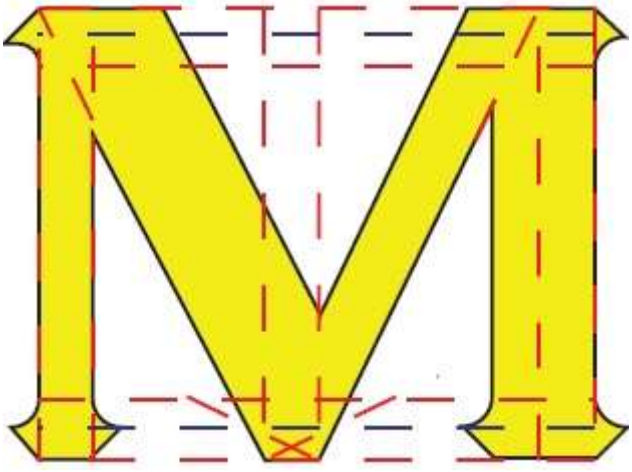
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (L)



- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- ثلث التخانة للخط النازل .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- من الحروف الناقصة من اعلي يمينا .
- المسافة بين الحرف الذييكتب بعدة يمينا تترك (½مسافة)
- مراعاة الدقة في المقاساتوكتابة الحرف .

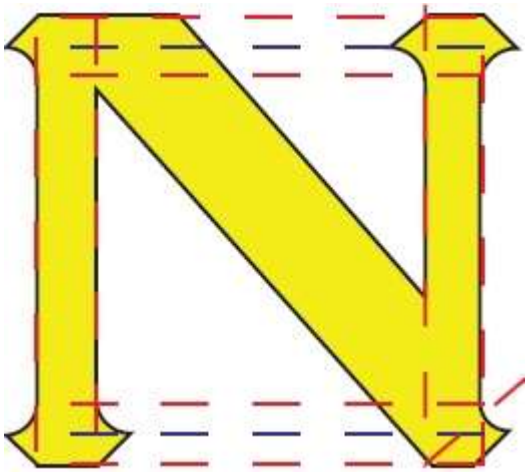
حــرف (M)



- من الحروف الشاذة الكبيرة.
- يكتب في عرض حرف + تخانةحرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة في المقاساتوكتابة الحرف .

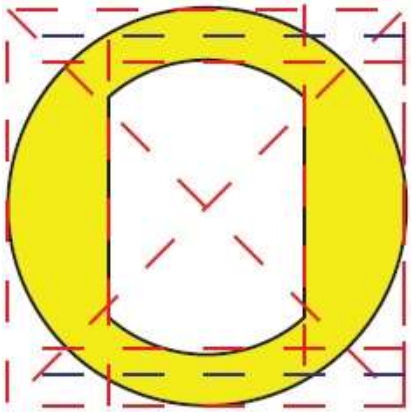
ملحوظة : -

يكتب في عرض حرف + نصف حرف في بعض الأحوال حسب الشكل الجمالي بالجملة وخدمة العمل الفني .



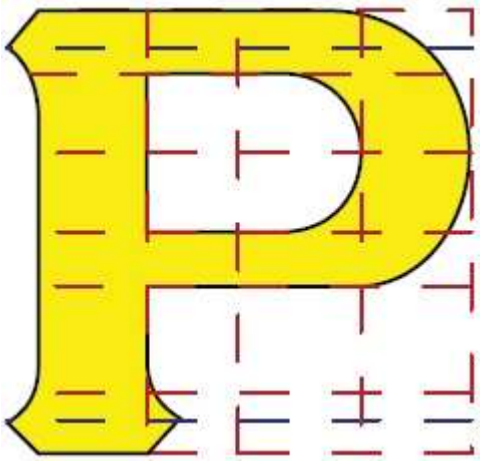
حــرف (N)

- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



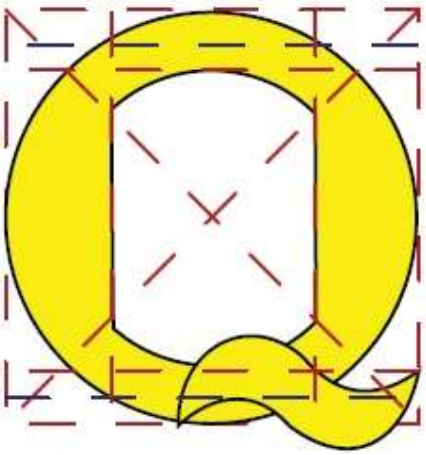
حــرف (O)

- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



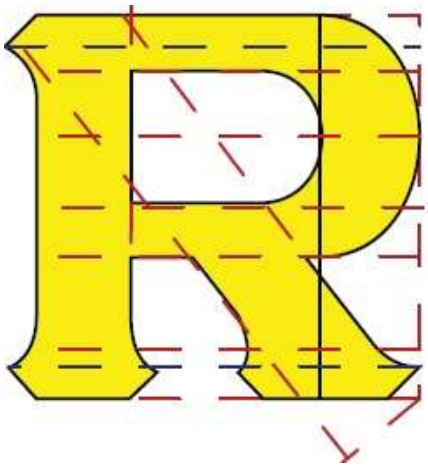
حــرف (P)

- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- من الحروف الناقصة من أسفل يمينا .
- المسافة بين الحرف الذييكتب بعدة يمينا تترك (½مسافة)
- مراعاة الدقة في المقاساتوكتابة الحرف .



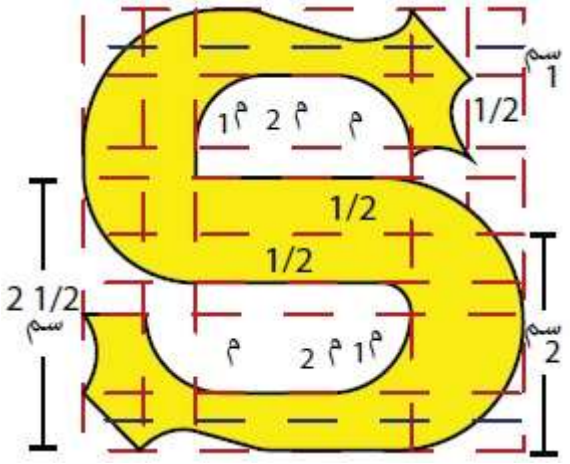
حــرف (Q)

- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف (R)

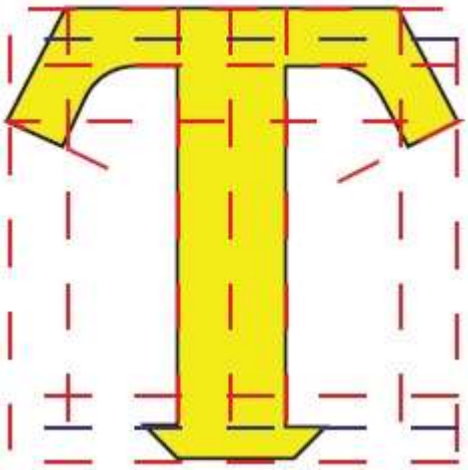
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف (S)

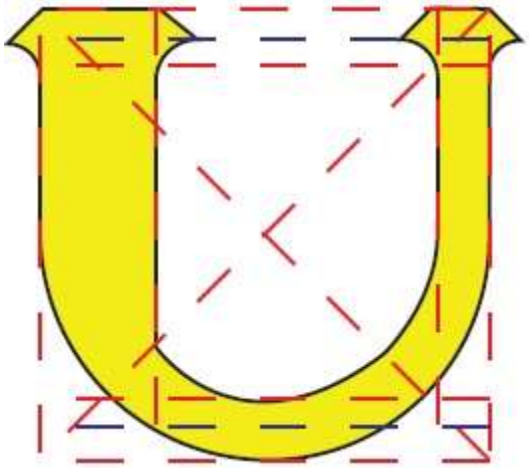
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (T)



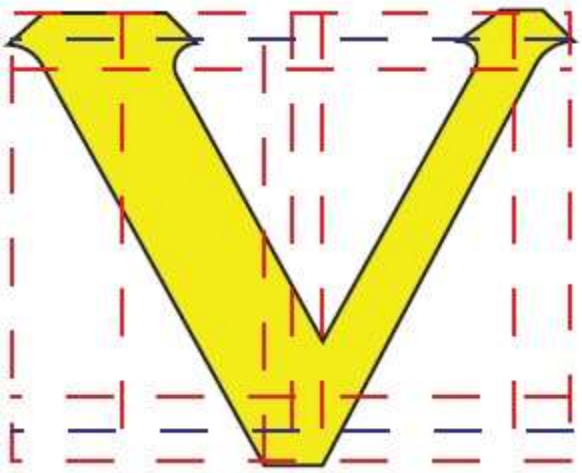
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½١سم)
- من الحروف الناقصة من الجهتينمن أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده تترك (½١مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (U)



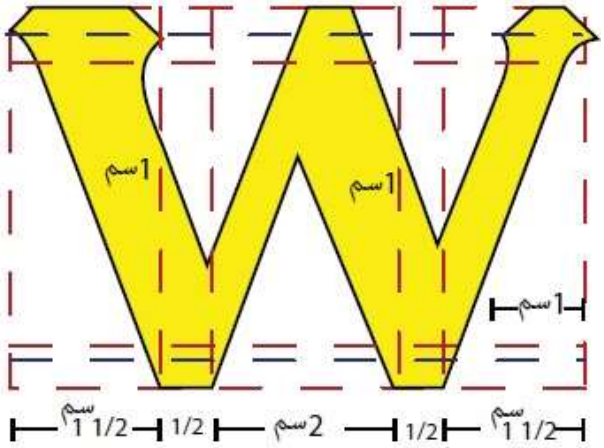
- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½١سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (V)



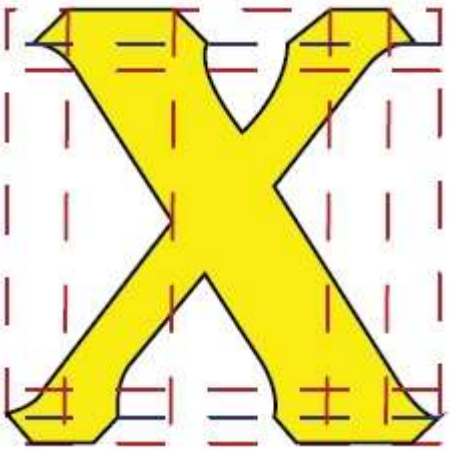
- من الحروف الشاذة الكبيرة.
- يكتب في عرض حرف + تخانةحرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½١سم)
- من الحروف الناقصة من الجهتينمن أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده تترك (½١مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (W)



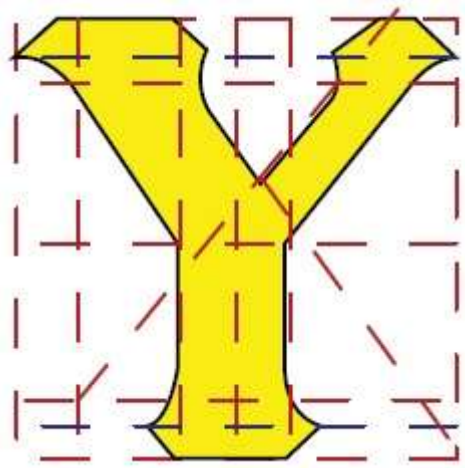
- من الحروف الشاذة الكبيرة.
- يكتب في عرض حرف + حرف ونصف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- من الحروف الناقصة من الجهتينمن أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده تترك (½مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (X)

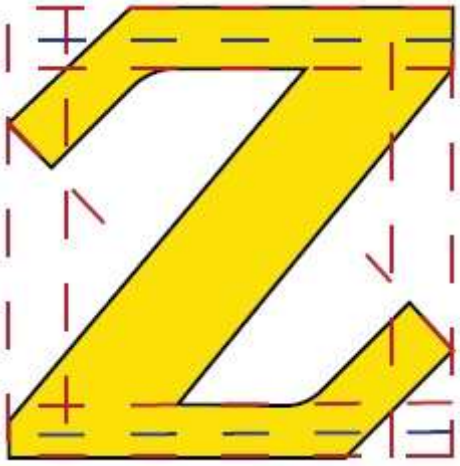


- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .

حــرف (Y)

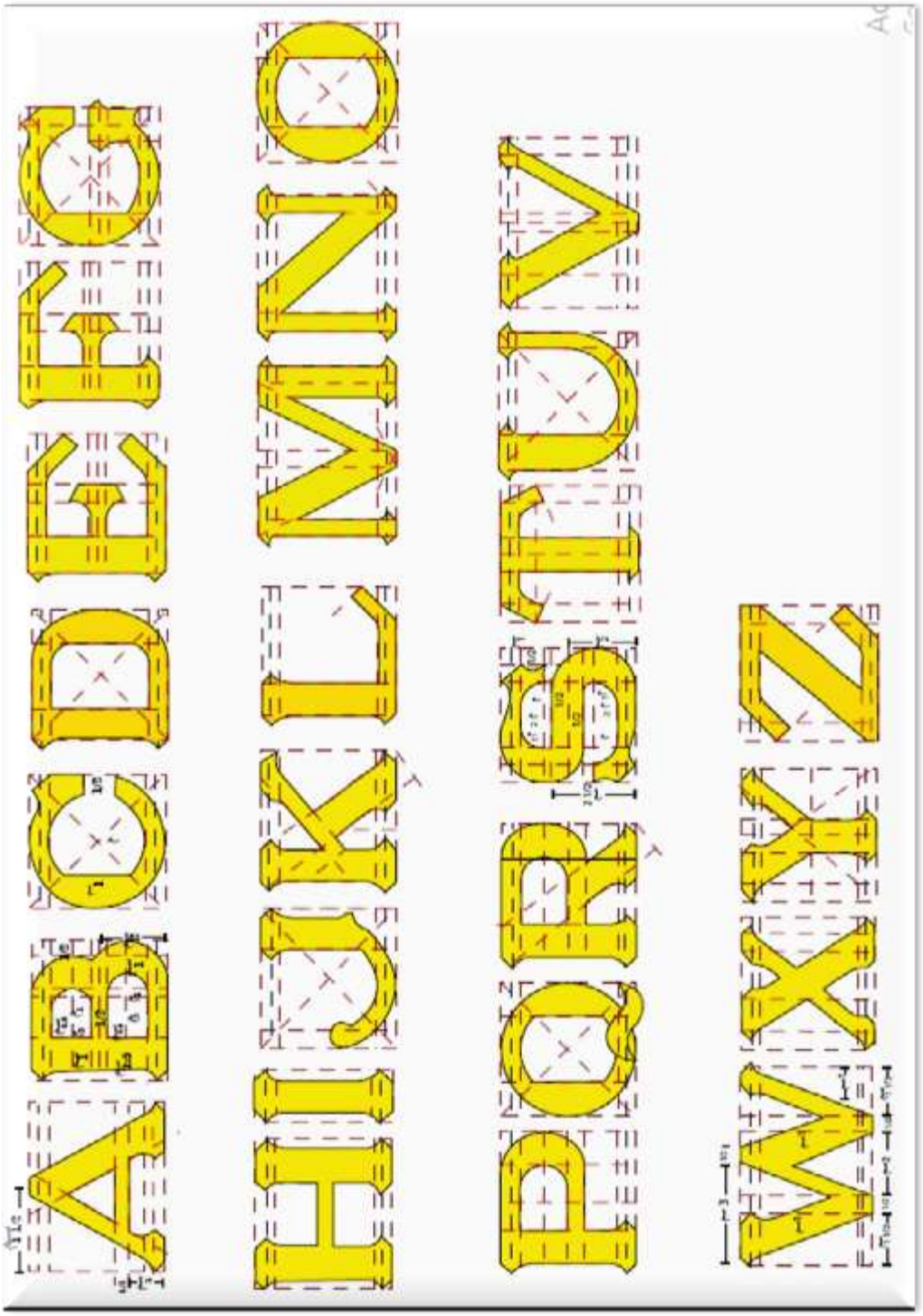


- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- من الحروف الناقصة من الجهتينمن أسفل يمينا ويسارا .
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده تترك (½مسافة)
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



حــرف (Z)

- من الحروف الكاملة.
- يكتب في عرض حرف .
- نصف التخانة للخط النازل (½سم)
- المسافة بين الحرف الذييكتب قبله أو بعده حسب موقع وشكل الحرف .
- مراعاة الدقة عند كتابة الحرف .



نموذج مجمع يوضح المسافات ونصف المسافة

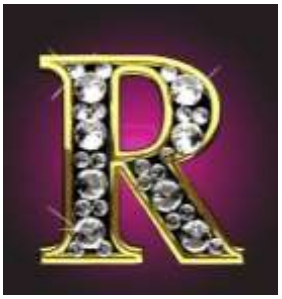
عمل تطبيقات وتكوينات من الحروف : -

- **عبارات – شعارات – جمل هادفة على خامة السيراميك بما تخدم العمل الفني**
- **تلوين التكوينات التي تم كتابتها بما يخدم العمل اليومي .**
- **حفظ العمل بملف الطالب .**

مثال ٣:

كتابة عدد من الحروف بالقاعدة الفرنسي يدويا حسب المواصفات الموضحة سابقا مع مراعاة تحديد المسافات بين الحروف حسب موقع كلا منها داخل الجملة .

بعض الافكار لتطبيق الحرف في المجالات الفنية المختلفة



A B C
D E F
G H I

THANK
YOU

R

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة: لقد أكملت مؤخرا مخرجات التعلم لهذه الوحدة. فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم.

باستخدام الجزءالأول من ورقة العمل المقدمة، حدد نقاط القوة والضعف في هذه العمليات - على سبيل المثال. ماذا وجدت من التحديات، وما كان السهل بالنسبة لك،وماذا ستفعل بشكل مختلف إذا كان لديك الفرصة للقيام بذلك مرة أخرى؟

بمجرد تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بك، استخدم الجزء الثاني من ورقة العمل، للتخطيط لكيفية تحسين أدائك فيما يتعلق بنقاط الضعف التي لاحظتها - على سبيل المثال. "أنا بحاجة إلى الاستماع بعناية أكثر إلى ما يقوله الآخرون. يجب أن أكتب الأشياء قبل أن أنساها " - "أنا بحاجة إلى تحسين لغتي الإنجليزية حتى أتمكن من التواصل بشكل أفضل مع العملاء. يجب أن أهدف إلى تعلم كلمة واحدة جديدة على الأقل في اليوم، وممارسة التحدث بها مع صديق.'

عند الانتهاء من ورقة العمل الخاصة بك، يرجى مناقشة التقييم والتخطيط مع مُعَلمك.

المراجع:

- كتاب الشيخ محمد عبد القادر للخط الكوفي والاوروبي
- موقع https://www.pinterest.com/
- النظام البنائى لكتابة مفردات الكتابة اللاتينية بقاعدة البلوك و طريقة كتابتها ببرنامج الأوتوكاد

طريقة كتابة الحرف (A) https://youtu.be/B_lEDi٩cNY٠

طريقة كتابة الحرف (B) https://studio.youtube.com/video/LhR٤e٢GEza٠/edit

طريقة كتابة الحروف (C -D - E -F- G) https://studio.youtube.com/video/٩BpyQIAKUFU/edit

طريقة كتابة الحروف (H - I - J)https://youtu.be/lEkZHj٥t٠٤g

طريقة كتابة الحرف (K) https://youtu.be/HlGc٧٢OOlF٤

طريقة كتابة الحروف (M - N) https://youtu.be/C١rRQuWpK٢o

طريقة كتابة الحروف (O - P - Q) https://youtu.be/r٠٩of٦Q١zls

طريقة كتابة الحروف (R - S) https://youtu.be/fkrDDdev٤PQ

طريقة كتابة الحروف (v - UT -) https://youtu.be/pthGLdnO٧L٨

طريقة كتابة الحرف (W) https://youtu.be/tq٥zUF٣kqQk

طريقة كتابة الحروف (Z - YX -) https://youtu.be/٥٣oroLT٣mXs

فيديو اخير يشرح طريقة كتابة الحروف لكلمة مجمعة الطالب يتعلم فيه كيف يجمع حروف كلمة مع بعضها و يقسط المسافات بين الحروف و يعمل شبكة كاملة للكلمة و يشتغل عليها مع اعطاء مثال لكتابة كلمة على غلاف زجاجة عطر اسمه shaza

https://youtu.be/HeqFxjOPiAQ

للوصول الى اللينك او الرابط اضغط كنترول + كليك يسار cri+left click)

- Arabic and Latin Scripts: The Common Historical Thread

جمهورية مصر العربية

وحدة جدارات (الثانية)

التكوينات الزخرفية على الزجاج والمرايا والخزف

دليل الطالب - المستوى الثالث

إعداد

د/عمرو الدمرداش السيد — **حاتم فاروق احمد**

كبير معلمين بقطاع التعليم الفنى — **موجه زخرفة عملى**

مراجعة

د . سهير عبدالرحمن على — **رفعت مصطفى محمد**

موجه عام مركزى علمى — **موجه عام مركزى عملى**

الوحدة/ التكوينات الزخرفية على الزجاج والمرايات والخزف

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

مقدمة

سبقت حضارات المنطقة العربية العالم في مجالات الفنون المختلفة وخاصة فنون التكوينات الزخرفية على الزجاج والخزف والتى تعتبر من الفنون التراثية ، فقد ظهرت هذه الفنون في فجر التاريخ فى مصر والعراق وسوريا على وجه الخصوص . وكل عمل يقوم به الإنسان يعتمد قواعد معينة في التنفيذ وكذلك الحال بالنسبة للعمل الفني فالطالب

في أثناء تعامله مع عناصر العمل الفني من خط ولون وشكل لتكوين الوحدات والعناصر الزخرفية يعتمد أساسا على قواعد تعد أهدافا يسعي لتحقيقها لبناء هذا العمل الفني .

فالزخارف التي أساسها التكرار مثلا تقوم على عناصر التصميم ذات التقسيم الهندسي للشكل فالمثلث والمربع والمستطيل والمعين وغيرها هي أشكال ضرورية لا غني عنها في أي تصميم زخرفي ، كذلك مفردات الوحدات الطبيعية من زهور وطيور وحيوانات وأسماك .

وبما ان الفن التطبيقى يعتبر تعبيرا عن فكرة معينة باستخدام خامة أمجموعة من خامات تشكيلية تعكس مهارة الانسان والتى يستفيد منها كل من الفرد و المجتمع ، بل و تعد تراثا و حضارة تتناقلها الأجيال وهذه الوحدة تتناول اسلوب الاستنسل (او الاسطامبا) كأحد اقدم الاساليب التى تم تطبيقها في الفنون الزخرفية منذ خطا الانسان بقدمه على الطين لتنطبع شكلها عليه ومنذ طبع بيده المغموسة بدماء الحيوانات التى قام باصطيادها على جدران الكهوف شكل كفه حتى اكتشف الصينيون الطباعة عن طريق الاستنسل .

وكما يعتبر ايضا الفن وسيلة من وسائل شغل أوقات الفراغ وتطبيق الهوايات وتحقيق الاتزان الشخصي والنفسي للفرد فانه كذلك يمكنه تحقيق عائدا ماديا أو أدبيا يأتي نتيجة عرض الأعمال الفنية المنتجة سواء في المعارض الفنية أو في الاسواق المختلفة .

وسوف نتناول في باقى فى هذه الوحدة أساليب تطبيق الزخرفة على الزجاج والمرايات والخزف والتى يمكن من خلالها صقل المهارات للطلاب وتحويلهم الى محترفين في هذه المجالات مما يمكن البعض منهم الى عمل مشروعات متناهية الصغر تعتبر نوعا من ريادة الاعمال في مجتمعه مما ينعكس على زيادة دخله كفرد وقد ينعكس ايضا على المجتمع من خلال توافر عمل فنى ما كان يتم استيراده وتم توفيره محليا ربما في البداية بجودة اقل ولكن مع الاستمرار في العمل والملاحظة والمقارنة بين المنتجات المنافسة فانه تدريجيا تصقل المهارة وتزيد الجودة .

وقد تم وضع هذه الوحدة بأسلوب يتوافق مع الطلاب في هذه المجالات الفنية التراثية

اولا حصر المساحة والتكاليف

اولا : حساب التكاليف للزخرفة على الزجاج

ملحوظة : الاسعار الاتية استرشاديه متغيرة وفقا لأسعار السوق للزخرفة على الزجاج شاملة الخامات والمصنعية

أولا : التلوين بالوان الزيت الشفافة

- **تكلفة المتر المربع الواحد زخارف بسيطة دون سعر الزجاج ٣٠٠ جنيه**
- **تكلفة المتر المربع الواحد زخارف متوسطة دون سعر الزجاج ٦٠٠جنيه**
- **تكلفة المتر المربع الواحد زخارف دقيقة دون سعر الزجاج ٩٠٠ جنيه**

ثانيا : التلوين بالوان الزجاج الشفافة و الفلتات البارزة

- **تكلفة المتر المربع الواحد زخارف بسيطة دون سعر الزجاج ٤٥٠ جنيه**
- **تكلفة المتر المربع الواحد زخارف متوسطة دون سعر الزجاج ٧٥٠ جنيه**

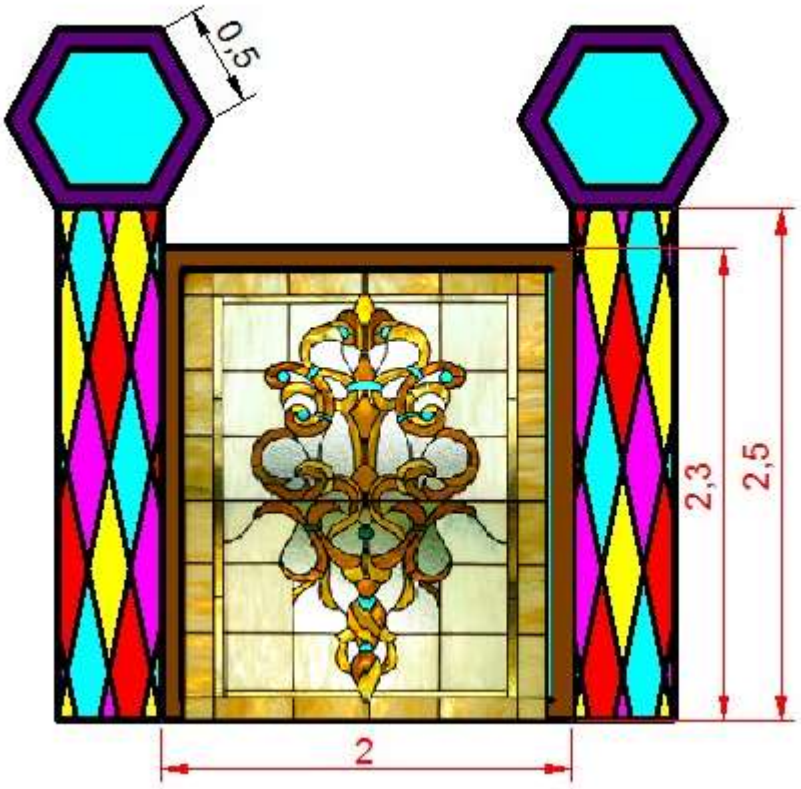
اولا حصر المساحة والتكاليف

مساحة وتكاليف التكوينات الزخرفية على الزجاج طبقا للأبعاد المطلوبة

الموضوع : حشوة زخرفية من الزجاج فى احدى الفنادق السياحية

المواصفات : الرسم الموضح عبارة عن المسقط الرأسى لشكل الحشوة المطلوبة (الابعاد موضحة بالمتر)

مطلوب بند ١ : عمل كشف كمية لحصر مساحة الحشوة من الشكل الموضح سيتم زخرفتها بالألوان الزيتية الشفافة مع عمل الفلتات بأنابيب الريليف البارز ٠



المقايسة :

أولا : جدول كشف حصر المساحة

م	بيان الاعمال	الوحدة	عدد	مقاسات			الاجمالي			ملاحظات
				طول	عرض	ارتفاع	اضافات	تنزيلات	كمية	
١	**مساحة الشكل السداسى**	**عدد**	٢	٢.٦x٠.٥٠x٠.٥٠			١.٣٠	-	١.٣٠	**٢.٦xض٢**
٢	**مساحة المستطيلات الجانبية**	**عدد**	٢	٢.٥٠	x٠.٥٠		٢.٥٠	-	٢.٥٠	**العرض xالطول**
٣	**مساحة المستطيل الاوسط**	**عدد**	١	٢.٣٠	x٢		٤.٦٠	-	٤.٦٠	**العرض xالطول**
	الجملة						٨.٤٠	-	٨.٤٠ م٢	

زجاج ٥مليمتر وسعره ٦٠ جنيه ومساحته ٨.٤٠ م٢ ينفذ بزخارف بسيطة بالألوان الزيتية الشفافة والمصنعية٣٠٠ جنيه. احسب التكلفة

بند	السم الصنف	الوحدة	الكمية	ثمن الوحدة		ثمن الكمية		ملاحظات
				مليم	جنية	مليم	جنية	
١	زجاج ٥ملى	متر	٨.٤٠	----	٦٠	----	٥٠٤	
٢	مصنعية المتر المربع الواحد شاملة الخامات	متر	٨.٤٠	----	٣٠٠	---	٢٥٢٠	
				جملة ثمن الخامات والأجور		---	٣٠٢٤	
				ارباح ١٠%		٤٠	٣٠٢	
				جملة الخامات والأجور والأرباح		٤٠	٣٣٢٦	
				التقريب		-	٣٣٢٧	

وسائل الحماية من المخاطر وفقا لقواعد الامن والسلامة المهنية:

- **تشمل المخاطر التي ينطوي عليها هذا العمل استخدام الأدوات والمواد الحادة وادوات القطع ، واستخدام المواد المتطايرة ، التي يمكن أن تؤدي إلى إصابات للإنسان او تلف فى المعدات أو الخامات او ضياع الوقت ، و يجب أتخاذ كافة الاحتياطات الخاصة بالأمن والصحة والسلامة المهنية قبل البدء فى العمل ،**

وسائل الامن والسلامة لمرحلة تجهيز الارضيات :

١- قناع الغبارالاحادى:

يستخدم قناع الغبار للوقاية من الاتربة والميكروبات أثناء عملية تنظيف الزجاج لوقاية الجهاز التنفسي وهو احادى الاستعمال لا يجب ان يستخدم مرتين حتى لا يتسبب فى مشاكل صحية.

٢- نظارات الوقاية :

تستخدم نظارت الوقاية البلاستيكية لوقاية العين من الاتربة والشظايا التى يمكن ان تحدث أثناء عملية رش الزجاج بالرمل ويجب ان يكون استعمالها استعمال شخصى ولا يتم تداولها مع الزملاء .

٣- قفازات الوقاية لليد :

تستعمل القفازات المصنوعة من الجلدلحماية الأيدي والأصابع من الجروح القاطعة أو الجروح النافذة، نتيجة لتعرضها عند حمل الأجزاء الزجاجية والخزفية ذات الأحرف الحادة ، ويمكن أن تتسبب في حدوث

إصابات للعامل.

٤- أحذية الوقاية للقدمين :

أحذية سلامة جلدية تكون مقدمتها مغطاة بالصلب لحماية الأصابع من خطر الأشياء المعدات الثقيلة التى قد تسقط فوق منطقة الاصابع و كذلك توجد قطعة من الفولاذ بين النعل للحماية من مخاطر الإختراق بواسطة المواد الحادة مثل كسر الزجاج والخزف وهذه الأنواع أيضا تمنع الإنزلاق في أماكن العمل .

٥- شنطة الاسعافات الاولية و تحتوى عل قطن طبى وبعض المطهرات والشاش الطبيى تحسبا لاى طارء

٦- طفايات الحريق :

تستخدم فى حالة الطوارءعند شوب حريق ويجب التأكد من تعبتها بصورة دورية ومراجعتها فى المواعيد المحددة حتى تكون صالحة عند اللزوم ٠

٧- <u>الملابس الضرورية للعمل</u>:

عند اختيار افرول العمل يراعى ان يكون مقاوم للحرارة والاحماض والحريق. .

تجهيز الخامات والمعدات

الريليف	– هي انابيب جاهزة بها عجينة بارزة تحدد الشكل المطلوب
الماشكات	– ورق الرسم التى يعد عليه التصميمات
الفلتات	– التحديد الخارجى للوحدة الزخرفية
اقلام الملو	– فرش تستخدم فى ملو المساحات اللونية بالتصميم
اقلام المستريك	– فرش تستخدم فى تحديد الخط الخارجى للتصميم
الحبر الشينى	– حبر يستخدم لاقلام التحديد المختلفة تستخدم لاظهار التصميمات واشهر اقلام الرابيدو
البالته	– شكل مسطح به عيون مجوفه من البلاستيك لوضع كل لون على حده
المذيب او المخفف	– هو المخفف المستخدم لاذابة (الماء – النفط – الورنيش)
الوسيط	– مادة سائلة تستخدم لتخفيف درجة اللون من نفس نوع الخامة المستخدمة
التزجه	– منضده من الخشب ثابته يوضع عليها الادوات المستخدمة
الورق المسامى	– ورق يستخدم فى تنظيف الزجاج مثل ورق الجرائد
الكاتر	– سلاح من الصلب يستخدم لتقطيع الورق أو شرائح البلاستيك

الريش الملحقة للحفر	– قاطعات من الكربيد وأقلام ماسية وأحجار جلخ من كربيد السليكون.

اقلام الحفر الميانيكى	- اقلام السرعات المنخفضة والمتوسطة هي الأفضل عند الحفر على الزجاج
الحفر على الزجاج بالرمل	- وتتلخص هذه العملية في نفخ الزجاج المراد إجراء عملية الحفر عليه عن طريق حبيبات الرمال أو مسحوق من بودرة الكربوراندم مع الهواء المضغوط
- الاستيكر البلاستيك	- الاستيكر البلاستيك اللاصق (المادة العازلة) عبارة عن افرخ بلاتستيكية ذاتية اللصق من الخلف
كبروسر هواء	- عيارة عن ضاغط هواء يستخدم لمد مسدس الرش بالهواء المضغوط

الزجاج الملون في أشغال الديكور

الزجاج الملون يمكن أن يثري مساحات كثيرة بالمنزل وبعض الموضوعات يكون لها غرض وظيفي وجمالي في نفس الوقت ويمكنك الرسم على المرايا أو الزجاج سواء كان أطباق ، فازات أو حتى الشبابيك و أباجورات و كل ما تقع عليه يدك من زجاج حتى القوارير و البرطمانات القديمة حولها بيديك لتحف رائعة ، وتتوقف سهولة أو صعوبة الرسم على الزجاج على سهولة او صعوبة التصميم المراد تنفيذه او السطح الذى يطبق عليه وفيما يلي بعض الأفكار لإستخدامات الزجاج الملون .

١- معالجة النوافذ :

تلوين الزجاج يتيح لك أن تزخرف وتزين أي نافذة أو باب باللون والملمس الذي تختاره وهذا يسمح بتقليل أشعة الضوء الخارجي كما تلقى ظلال رائعة على البيئة المحيطة من خلال اختراق الضوء للزجاج وانعكاسه على الارض والجدران

٢- أقراص المناضد :

أي منضدة ذات قرصة زجاجية معلقة يمكن تلوينها من الخلف والتحديد بالرصاص أو بوضع الحليات مثلما يتم تلوين اللوحات الزجاجية . وسيظهر جمال الألوان من أعلى خلال شفافية الزجاج .

٣- المرايا :

يمكن تزويد المرايا بحواف وأركان مزخرفة بألوان الزجاج .

- بحيث يتم تجهيز النموذج وطبعه على المرآة بورق الكربون وتتبع التعليمات المعتادة في التلوين .

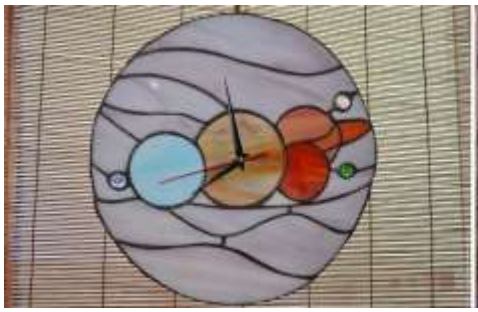
والمرايا ليست بحاجة إلى إضاءة حيث أن الأشعة الضوئية تنعكس من الألوان والمرايا ، والمرآة الملونة بألوان الزجاج تضفي البهجة على المكان .يمكن تنفيذ هذه المجموعة – مثل تنفيذ اللوحات

.

- يزال زجاج الدلفة أو تزال الدلفة بالكامل لوضعها في وضع مستو مسطح ويبدأ في تلوينها بالتصميمات المرغوبة وبالطريقة التي تناسب الموضوع وإذا تعذر خلع الزجاج أو الدلفة فيمكن إستعمال أسلوب التلوين في وضع رأسي بعجينة الرصاص المجهزه مسبقاً .

٥- ساعات الحائط :

كثير من تصميمات اللوحات المعدة للرسم على الزجاج يمكن إستعمالها كواجهة لساعة حائط .



طرق الرسم والتلوين على الأسطح الزجاجية وبدائلها

اولا: بالالوان الزيتية الشفافة

١- إعداد السطح و تنظيف الزجاج قبل التنفيذ :
لابد ان يكون سطح الزجاج نظيفا تماما خاليا من الاتربة او شوائب اودهون ويمكن استخدام سائل منظف والغسل بالماء ثم يجفف من الامام والخلف بقطعة قماش قطنية ناعمة أو باستخدام سبرتو وبودرة التلك
ويتم مسحة بورق مسامى مرطب بالماء (ورق جرائد)

ولاختبار نظافة الزجاج وخلوه من الشوائب والشحوم والدهون يتم نفخ الزجاج بالزفير بالفم فاذا حدث دائرة كاملة وغيرة متقاطعة الاشكال دل ذلك على نظافة .

٢- تجهيز المنضدة بورق ابيض ثقيل ورق نشاف .

٣- تجهيز التصميم وفقا للمساحات المطلوبة

٤- ثم يوضع التصميم خلف الزجاج بعد لصقة بالتيب اللاصق

٥- عمل الفلتات بالاكيهات السوداء فى خطوط مستوية التخانات ٠
٦- تلوين التصميم بالألوان الزيتية الشفافة باستخدام المدقات بحيث درجات الالوان فى مستوى موحد٠
٧- يترك الزجاج على المنضدة بوضعة الافقى حتى تجف الالوان ٠

ويمكن استخدام الاستنسل الاسطامبا كأحد الطرق التقليدية فى زخرفة الزجاج كما يمكن استخدام الاير بروش فى رش الالوان الزيتية الشفافة على الزجاج وعمل الباتين ٠

ثانيا بالألوان الزجاجية الشفافة واستخدام الريليف البارز

أولا : الخطوة الاولى عمل الفلتات بالخطوط او الريليف

١- تنظيف الزجاج قبل التنفيذ : يتم اتخاذ نفس الخطوات السابقة في تنظيف الزجاج

٢- إعداد السطح لإجراء العمل :

يحمي السطح الذي ستقوم بالعمل فوقه بتغطيتة بورق أبيض أو أي لون فاتح من ورق ثقيل أو طبقات عديدة من ورق نشاف .

ويوضع التصميم مسطحاً فوق السطح (منضدة مثلاً) ثم يوضع الزجاج فوق التصميم المعد على الورق بالمقاس المناسب والذي سينقل على الزجاج .

ويستعمل الورق اللاصق لتثبيت التصميم بالزجاج من الخلف ، وبذلك يمكن العمل بحرية وحركة كافية.

٣- تحديد بسائل الرصاص :

- **يستعمل دبوس طويل لعمل فتحة في طرف أنبوبة سائل الرصاص أو يتم قطع طرف الانبوب بطريقة مائلة – بعد الاستعمال يعاد الغطاء إلى الأنبوبة للمحافظة علي سائل الرصاص من الجفاف.**

- **عملية الاستعداد لبدء العمل بسائل التحديد (بالرصاص) إذا كنت مبتدئاً في إستعمال سائل الرصاص ولابد أن تقوم بإجراء بعض التجارب للتدريب وذلك بعمل بعض الأشكال الحرة من سائل الرصاص على ورقة كراسة أو على قطعة من البلاستيك محاولاً عمل دوائر أو كتابة بعض الحروف أو عمل خطوط مستقيمة مع تجربة التوقف والبداية من جديد وعندما تطمئن إلى ما قمت به من عمل يمسح طرف الأنبوبة وأبدأ في وضع خط الرصاص على الزجاج .**

ـ طريقة الإمساك بأنبوبة سائل الرصاص :

يمسك الانبوبة واليد حولها وفي وضع رأسي مائل فوق الزجاج وطرفها لأسفل و يمكن استخدام مسند خشبى لاراحة اليد عليه وتسهيل الحركة ، ويتم الضغط على الأنبوبة فيخرج السائل الغليظ منها بسمك وتخانة فتحة القمع المركب على فوهة الأنبوبة ، وإذا أريد أن تكون الخطوط رفيعة فيستخدم لذلك القمع التبادلي ذو الفتحة الرفيعة كما يمكن تعبئة سرنجة بسائل التحديد والضغط عليها لإعطاء خطوط رفيعة جداً .

د- طريقة وضع سائل الرصاص على الزجاج :

- اضغط على الأنبوبة وعندما يبدأ سائل الرصاص في السقوط أجعله يلمس الزجاج (الرصاص فقط وليس طرف الأنبوبة) ويضبط عند بداية الخط المراد تحديده ومع الضغط المناسب ستشكل خط مستمر ومنتظم من الرصاص .
- يرفع طرف بروز الأنبوبة بمقدار ٢سم فوق سطح الزجاج قبل الحركة للأمام وحيث أن الرصاص يعصر ببطء فوق خطوط التصميم فإن خط الرصاص سيغطي لأسفل فوق الخط المطلوب وعند الوصول إلى نهاية الخط أوقف الضغط على الأنبوبة .
- عاير مقدار خط الرصاص البارز الذي خرج من الأنبوبة والمقدار المتبقي من خط التصميم حتى لا يكون هناك كمية زائدة من سائل الرصاص عند خفض طرف الأنبوبة لأسفل وينتج عنه بروز عندما يلحق بخط آخر إلى جوار الخط السابق تحديده بالرصاص .

ـ تغطية طرف أنبوبة سائل الرصاص بعد عملية التحديد :

جنباً لحدوث فقاعات هوائية أثناء تحديد التصميم بسائل الرصاص ضع الغطاء الأسود واضبط الأنبوبة المنكسة بإحكام على المائدة لمنع تكون الجيوب الهوائية ، وأيضاً احتفظ بفتحة الأنبوبة نظيفة بمسحها بورق نشاف بعد كل تحديد ودائماً يعاد وضع الغطاء على أنبوبة السائل لمنع انسدادها .

وتترك الموضع المحددة بالرصاص لتجف لمدة ٨ ساعات أو أكثر قبل البدء في التلوين ولابد أن تحمي اللوحة من الأتربة أو أي شعيرات دقيقة أثناء جفافها .

٤-البدء في عملية التنفيذ

- مرحلة رسم الفلتات (الخطوط الخارجية لعناصر وحدات التصميم) أو بواسطة قلم الفلتو الرفيع أو السميك والملون يكون سنتال سنثتيك لامع أسود أو بني حالك أو رمادي تقليداً لخطوط الرصاص .

- في بعض الأحيان يستبدل الفلتو السابق برسمه ببودرة البرونز الذهبي السميك أو الرفيع ليعطي تأثير سلوك الذهب .

- هي متوفرة بالأسواق وعلى درجات لونية كثيرة وتباع معها أنابيب عجينة الريليف ضغط والتي تستعمل بأقماع خاصة منها الأسود والرمادي والرصاصي والذهبي والفضي والتي تستعمل في تحديد خطوط الرصاص على السطح الزجاجي النظيف طبقاً للتصميم المعد

- كما يوجد حالياً وبوفرة عيدان بلاستيكية مطبوخة بمسحوق الألومنيوم وذلك بتخانات مختلفة تقليداً لعيدان الرصاص الحقيقية – وهي تلتصق وتلتوي وتنحني وتقطع حسب خطة التصميم الدائرية الزخرفية والمنحنية أو الهندسية وهي ذات وجه دائري بقطاع نصف اسطواني وعلى خلفها المادة اللاصقة المخلقة القوية الالتصاق بسطح الزجاج.

- يترك العمل الفني للجفاف التام في مكان بعيداً عن الأتربة ، ثم يتم ملئ الفراغات بالالوان الزجاجية.

<u>أساليب التنفيذ المتبعة في فرد الألوان على السطح :</u>

خطوات العمل :

١- بعد ملء القطارة الزجاجية لمسافة ٢.٥سم من اللون تسحب اسطوانة القطارة إلى الخارج فوق حافة برطمان الألوان مسح القطارة من داخل البرطمان عدة مرات وذلك للتخلص من الألوان الزائدة ومنع التنقيط الغير مرغوب فيه .

٢- أثناء وضع اللون أمسك القطارة جيداً مستقيمة لأعلى (في وضع رأسي) ولا تميلها هذا يساعد على منع تكون فقاعات الهواء .

٣- اسقط اللون في المساحة التي تختارها بتحريك القطارة حول الشكل مستخدماً تحديد الرصاص كحاجز للألوان . هكذا سيسير اللون بمحاذاة خط الرصاص ويملأ الأركان. بعد ذلك يملئ مركز المساحة المحددة بالرصاص لتضمن استواء سطح اللون ولا تضع كمية زائدة من الألوان.

ملحوظة :

إذ كانت هناك أخطاء في التلوين ويراد إزالتها أو تصحيحها فيكون ذلك بعد جفاف الألوان فيتم كشطها بطرف موس حاد وتنظف ويعاد صواب الخطأ .

٤- افحص المساحة بعد تلوينها للتأكد من خلوها من فقاعات الهواء وذلك بضبط الصورة أمام مرآة مع تسليط إضاءة من أعلى ، على سطح الجزء الملون حديث الألوان ذات البروزات الصغيرة التي بالسطح وهي فقاعات الهواء التي لم تغطي باللون .

إذا لاحظت أي فقاعات اسحبها داخل القطارة بالضغط على المضخة ثم ضع اسطوانة القطارة فوق الفقاعة وببطئ يترك انتفاخ مضخة القطارة تسحب الفقاعات داخلها .

٥- <u>لتظليل المساحات اللونية :</u> يمكن خلق مساحات لونية ذات تأثير مجسم وهذه المساحات يجب تحديدها أولاً على التصميم المعد بخطوط تنقيطية . ضع لوناً واحداً في جانب من جوانب القطعة وضع لون آخر شفاف في الجانب المقابل من نفس القطعة بإستعمال نفس أسلوب القطارة السابق . ثم إستعمل طرف القطارة لتسييح اللونان معاً عند الخط الذي يلتقيا عنده حتى تمتزج الألوان بعضها

٦- عندما يتم تلوين جميع المساحات ترك اللوحة مسطحة ومستوية حتى تجف جميع الألوان جفافاً تاماً (حوالي ٨ ساعات) .

ملحوظة :

الألوان الأكثر تغطية هي الأكثر قوة وشدة وكثافة ، ويمكن مزج الملونات التي من نوع واحد لتعطي درجات أو ألوان أخرى مثل الملونات التي تحت اسم **Staning) Medium)** مع تخفيفها بنفس المخفف الذي يباع معها – مع ملاحظة تنظيف جميع القطارات بالمنظف الخاص لهذه الملونات .

- <u>طريقة الحفر باستخدام الرمل على المرايا</u>

<u>وسائل الحماية من المخاطر وفقا لقواعد الامن والسلامة المهنية:</u>

يتبع نفس وسائل الحماية التى تم ذكرها

<u>الخامات والمعدات المستخدمة</u>

يتبع نفس الأدوات السابق ذكرها

تنفيذ الحفر على الزجاج (المرايا) بالرمل اللافح

وتتلخص هذه العملية في نفخ الزجاج المراد إجراء عملية الحفر عليه عن طريق حبيبات الرمال أو مسحوق من بودرة الكربوراندم مع الهواء المضغوط وكلما كانت حبيبات الرمال أكبر حجماً من حبيبات بودرة الكربوراندم أعطي ذلك ملمساً يختلف عن سابقة وأيضاً كلما كان ضغط الهواء أكثر من نسبة البودرة أو الرمال في مسدس الرش أعطي مسطحاً أكثر شفافية في نسبة اللون أما طريقة التنفيذ فيجب أن تتم أولاً بعمل التصميم المراد على ورق مقوى أو طبقة من البلاستيك المطاط وهناك نوع جديد قد تم تصنيعه لهذه العملية وهو نوع من الورق المقوى بالبلاستيك وله طبقة من اللصق الذاتي لوضعها على المنتج بعد الانتهاء من عمل التصميم .

- رسم التصميم أو العلامة المراد تنفيذها مرتين على ورق مقوى أو لوحة من البلاستيك الشفاف أو هناك بعض أنواع من الورق التي تلتصق تلقائياً في حالة ضغطها على الزجاج ومعدة خصيصاً لهذا النوع من الحفر والرش على الزجاج
- إزالة الطبقة العازلة من الورق الخاص بهذا النوع من التصنيع أو دهان الورق العادي أو البلاستيك بطبقة من الغراء .

- عمل اللوحة الزجاجية المراد تنفيذ التصميم عليها ثم لصق التصميم على لوحة الزجاج سواء بالضغط في حالة الورق المعد سابق التجهيز أو دهان الورق المقوى أو البلاستيك بطبقة من الغراء ولصقها على السطح الزجاجي ثم إزاحة الفراغات المراد رشها بالرمل أو بودرة الكربوراندم للحصول على اللون الأول من الحفر ورشها بالطبقة الأولى من الرش .

- لصق لوحة التصميم الثانية بعد إزالة الفراغات المراد ظهورها باللون الثاني ورشها بالطبقة الأخرى من مسدس الرش .
- إزالة الورق العازل وغسله بالماء والصابون وذلك نجد أننا قد حصلنا على تصميم منفذ على السطح الزجاجي مرشوش بالرمل ذي لونين مختلفين في تصميم واحد .

- كما يمكن استخدام نفس التقنية للحفر على السيراميك والرخام .

الرسم على (الزجاج) المرايا باستخدام اقلام الحفر الميكانيكية

آلية الرسم على المرايا باستخدام اقلام الحفرالميكانيكية

١- تنظيف الزجاج وازالة الشحوم كما سبق
٢- عمل التصميم بالمقياس المناسب طبقا لحجم المرايا المطلوب ٠
٣- وضع التصميم
٤- تثبيت التصميم باللاصق الشفاف
٥- حفر الرسم باستخدام القلم الميكانيكى الكهربائى ٠

تنفيذ التكوينات الزخرفية على الخزف
حساب التكاليف للزخرفة على الخزف

أولا حساب تكاليف الزخرفة على الخزف

ملحوظة : الاسعار الاتية استرشاديه متغيرة وفقا لأسعار السوق للزخرفة على الخزف شاملة الخامات والمصنعية وتحسب مساحة الفازة الفخارية على شكل اسطوانة على ان تحسب المساحة الاجمالية مرة ونصف دون ثمن الفازة ٠

أولا : التلوين بالوان الزيت الشفافة

- **تكلفة المتر المربع الواحد زخارف بسيطة دون سعر الفازة ٣٠ جنيه**
- **تكلفة المتر المربع الواحد زخارف متوسطة دون سعر الفازة٦٠جنيه**
- **تكلفة المتر المربع الواحد زخارف دقيقة دون سعر الفازة ٩٠ جنيه**

ثانيا : اسعار الفازات

- **فازة ارتفاعها ١٠سم وقطرها ٥سم بمبلغ ٢٥ جنيها**
- **فازة ارتفاعها ٢٠سم وقطرها ٥سم بمبلغ ٤٠جنيها**
- **فازة ارتفاعها ٣٠ سم وقطرها ٥سم بمبلغ ٥٠ جنيها**

ملحوظة الاسعار استرشادية متغيرة وفقا لاسعار السوق ٠

حصر المساحة والتكاليف

مساحة وتكاليف التكوينات الزخرفية على الأواني الخزفية

الموضوع : فازة فخارية

المواصفات : الرسم الموضح عبارة عن منظور لفازة فخارية

(الابعاد موضحة بالسنتيمتر)

مطلوب بند ١ : عمل كشف كمية لحصر مساحة الشكل الموضح

سيتم زخرفتها بالألوان الزيتية بزخارف بسيطة.

البند	بيان الاعمال	المطلوب	مع الاستعانة بالاسعار الاتية
٢	بالمتر ال سطح توريد وعمل تكوينات زخرفية متوسطة على على الأواني الخزفية عدد ١٠ اوانى	عمل كشف حصر التكاليف بالمقايسة الابتدائية مع مراعاة حساب الشكل وفقا لارتفاعه ووفقا لاقصى قطر	فازة فخارية قطرها ١٥سم وارتفاعها ٣٠سم نسبة الربح ١٠% ثمن القطعة ٢٥ جنيه مصنعبة رسم المتر ٤٠٠ جنيه

اولا : جدول كشف حصر المساحة

م	بيان الاعمال	الوحدة	عدد	مقاسات			الاجمالي			ملاحظات
				طول	عرض	ارتفاع	اضافيات	تنزيلات	كمية	
١	مساحة الفازة الاسطوانية مساحة جانبية	عدد	١	٣.١٤	١٥.	٣٠.	١٤.	-	١٤.	ط ق ع
	الجملة عدد ١٠اوانى × ١٤.						١.٤٠		١.٤٠سم	

المتوسطة على الخزف فازة

- جدول كشف حصر التكاليف للزخارف

بند	السم الصنف	الوحدة	الكمية	ثمن الوحدة		ثمن الكمية		ملاحظات
				مليم	جنية	مليم	جنية	
١	فازة فخارية قطرها ٥سم وارتفاعها ٣٠سم	فطعة	١٠	----	٢٥	----	٢٥٠	
٢	مصنعية المتر المربع الواحد	متر	١٤٠سم	----	٤٠٠	-----	٥٦٠	
		جملة ثمن الخامات والأجور				---	٨١٠	
		ارباح ١٠%				---	٨١	
		جملة الخامات والأجور				---	٨٩١	
		التقريب				-	٨٩١	

وسائل الحماية من المخاطر وفقا لقواعد الامن والسلامة المهنية:

يتبع نفس وسائل الحماية التى تم ذكرها

الخامات والمعدات المستخدمة

يتبع نفس الأدوات السابق ذكرها

- تجهيز سطح الأنية (الفازة) :

١- صنفرة الخزف باستخدام صنفرة ناعمة استخدم صنفرة ٢٢٠ لصنفرة السطح. ركّز على الاجزاء الخشنة والحواف الحادة أو المتعرجة ٠

٢- مسح الخزف بقطعة قماش قطنية مبللة وذلك لإزالة بقايا غبار الصنفرة ودعه يجف ٠

٣- دهان وجه غراء مخفف بالماء

٤- المعجون

وجه معجون لتسوية الأماكن المعوجّة. تأكد من تغطية القاعدة والجوانب. الفخار مسامي، لذا انتظر حتى تجف تلك الطبقة قبل وضع طبقة أخرى. قد تحتاج ما بين طبقتين إلى ثلاث طبقات إضافية. دع كل طبقة تجف وصنفرها قليلًا قبل وضع الطبقة التالية يمكن استخدام اى نوع من المعجون اندويل – فرنسى – جاهز

٥- وجه بطانة زيتية

وجه بطانة زيتية باللون المطلوب ويتم دهانة بالفرشاة

٦- وجه نصف لاكية

٥٠٠ جرام لاكية جاهز + ٥٠٠ بطانة زيتية من نفس اللون الاخير

٧- وجه لاكية جاهز باللون المطلوب

يمكن استخدام مسدس الرش او الفرشاة

<u>إعداد التصميم على الورق :</u> -

لابد من إعداد التصميم أولاً على الورق فيرسم شكل الأناء أو الفازة على الورق بالحجم الحقيقي . وغالباً تكون القطع مجسمة ذات ثلاثة أبعاد وعليك تخيل قطاع عرضي في الشكل ويمكنك بداية الرسم بالتصميم الذي تختاره للرسم على الخزف فإن كان التصميم عبارة عن مجموعة من الزهور مثلاً فمن الأصلح رسم الأفرع أولاً وبعد ذلك يطبق عليها الأزهار والأوراق حولها أو تسقط أشكال الزخرفة على مسافات حول جسم الإناء الخزفي ثم تملأ الفراغات بالأوراق والفروع

<u>نقل التصميم إلى الإناء أو القطعة الخزفية :</u>

١- بعد إعداد التصميم يشف بدقة على قطعة من الورق الشفاف وتقطع بالحجم المناسب بحيث يتوافر هامش وفير حول التصميم ويقطع جزء من ورق الكربون بنفس حجم قطعة الشفاف .

٢- توضع ورقة الكربون والوجه الكربون لأسفل فوق القطعة الخزفية في المساحة التي يراد تطبيق الزخرفة عليها وتوضع قطعة ورق الشفاف التي عليها التصميم فوق ورقة الكربون وتثبت جيداً في مكانها بقطعة من الشريط اللاصق .

٣- الآن يمكن الضغط ببساطة فوق خطوط التصميم بسن القلم حتى يطبع الشكل فوق سطح القطعة الخزفية ومع تعديل ورقة الكربون ومعها ورقة الشفاف يمكن استعمال نفس قطعة الورق لنقل

التصميم وتكراره عدة مرات حسبما يتطلب التصميم من تكرار على سطح القطعة الخزفية

- أساليب التلوين :

١- التلوين بالألوان الزيتية

<u>التلوين على السيراميك والخزف بالفرشاة تلوين مباشر :</u>

- **هناك قاعدتان هامتان لابد من مراعاتهما عند وضع الألوان بفرشاة التلوين وهما :**

القاعدة الأولى : أن يطابق حجم الفرشاة حجم المساحة التي ستغطي من السطح .

القاعدة الثانية : إلا تتناول في الفرشاة كمية كبيرة من اللون مرة واحدة .

وحيث أن ألوان السيراميك تكون كثيفة وسميكة فلابد من تخفيفها إما بالماء أو بالكحول الأبيض (ويتوقف ذلك على نوع الألوان نفسها) .

- **تستعمل الفرشاة الغليظة ذات الشعر الكثيف في تغطية المساحات الكبيرة من السطح .**

والفرشاة الرفيعة للتفاصيل الدقيقة وحاول أن تكون لمسات الفرشاة منتظمة وتتبع نفس الاتجاه الأساسي إما لأعلى أو لأسفل أو لليمين أوا ليسار .

- **احتفظ بدرجات من الفرش تناسب التفاصيل الدقيقة والتي تناسب المساحات الأوسع كذلك.**

- **لا تحاول أن تندفع في العمل أو تسرع في الأداء بأخذ كمية كبيرة من اللون على الفرشاة مرة واحدة وإلا سينتج تأثير غير منتظم .**
ودائماً تتبع نفس الاتجاه الذي بدأت به القطعة حتى تظل لمسات الفرشاة منتظمة .

إستخدام أسلوب الرسم المباشر بألوان السيراميك لزخرفة فازة :

يمكنك اقتباس بعض التصميمات الزخرفية من الطرز القديمة لزخرفة سطح الفازة بإستخدام التلوين المباشر بألوان السيراميك والفرشاة .

خطوات إجراء عملية التلوين :

- **حيث أن يكون من الصعب تلوين التصميم مباشرة على الأسطح المنحنية والمنبعجة فلابد من رسم التصميم أولاً على الفازة بإستعمال قلم التحديد الأسود الخاص بالرسم على السيراميك .**
- **لون التصميم بإستخدام الألوان الخاصة بالرسم على السيراميك مع مزج الألوان معاً للحصول على الدرجات اللونية المضبوطة واستعمل فرشاة تلوين رفيعة جداً لتلوين الفروع وفرشة أكثر سمكاً لتلوين الأزهار والأوراق .**

وتنظف الفرشاة بحرص بين وضع كل لون وعندما تجف الألوان تماماً تطلى الفازة بطبقة من الورنيش الشفاف .

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة: لقد أكملت مؤخرًامخرجات التعلم لهذه الوحدة. فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم.

باستخدام الجزءالأول من ورقة العمل المقدمة، حدد نقاط القوة والضعف في هذه العمليات - على سبيل المثال. ماذا وجدت من التحديات، وما كان السهل بالنسبة لك،وماذا ستفعل بشكل مختلف إذا كان لديك الفرصة للقيام بذلك مرة أخرى؟

بمجرد تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بك، استخدم الجزء الثاني من ورقة العمل، للتخطيط لكيفية تحسين أدائك فيما يتعلق بنقاط الضعف التي لاحظتها - على سبيل المثال. "أنا بحاجة إلى الاستماع بعناية أكثر إلى ما يقوله الآخرون. يجب أن أكتب الأشياء قبل أن أنساها " - "أنا بحاجة إلى تحسين لغتي الإنجليزية حتى أتمكن من التواصل بشكل أفضل مع العملاء. يجب أن أهدف إلى تعلم كلمة واحدة جديدة على الأقل في اليوم، وممارسة التحدث بها مع صديق.'

عند الانتهاء من ورقة العمل الخاصة بك، يرجى مناقشة التقييم والتخطيط مع مُعَلمك.

المراجع:

١- اسماعيل شوقى : مدخل إلى التربية الفنية ، زهراء الشرق ، القاهرة ، ٢٠٠٢

٢- تشيريل أوين : الرسم على الزجاج – المشروعات الصغيرة ، دار الفاروق

٣- سهير عبد القادر واخرون : تكنولوجيا الخامات والمواد للزخرفة ، مطابع الأهرام التجارية ،٢٠٠٠

٤- محمد عبد الفتاح وأخرون : تكنولوجيا العمليات للزخرفة ، مطابع الشروق ، ٢٠٠٨

٥- عمرو الدمرداش : فنون الزخرفة التطبيقية على الزجاج والسيراميك والفسيفساء ، دار عالمية للنشر القاهرة ٢٠١٩

جمهورية مصر العربية

وحدة جدارات (الثالثة)

الزخارف بالتقنيات الحرارية علي الأسطح المختلفة

المستوى الثـــالث

دليـــل الطالـــب

إعداد

عبدالحميد حسين عبد الحميد — معلم أول أ علمى

محسن محمد عبده — موجه عام عملى

مراجعة

د . سهير عبدالرحمن على — موجه عام مركزى علمى

رفعت مصطفى محمد — موجه عام مركزى عملى

المادة التعليمية الخاصة بالطالب

١- ينفذ الزخارف بالحرق على الأخشاب .
٢- ينفذ الزخارف بالحرق على الجلود .
٣- ينفذ الزخارف بالكبس الحراري .
٤- يقيم أداءه الخاص ويخطط لتحسينه .

حساب مساحة و تكاليف الحرق طبقا للأبعاد المطلوبة

تقدير تكاليف إعداد تصميمات ورسومات بالحرق على الأخشاب :-

تمتازهذه الزخرفة (الحرق على الأخشاب والجلود) بعدم الحاجةإلى وجوداستثمارات عالية لعمل تلك المشروعات ويستطيع الطالب بعد تخرجه البدء في مثل هذه المشروعات في بداية حياته العملية وتنميتها وتطويرها.

ويجب على طالب فنى الزخرفة والديكورمعرفة حساب وتقديرتكاليف إعداد تصميمات الحرق على لأخشاب والجلود.

عند طلب إعداد تصميم و رسوم بالحرق على الأخشاب والجلود يراعى أولاً تحديد المقاس المطلوب للتصميم بحيث يكون مناسباً مع مساحة السطح (خشب– جلود) المراد الحرق عليه

يتم تقديرتكاليف الحرق على الأخشاب والجلود بالسنتيمتر المربع "سم٢" ويتم فرض قيمة وثمن السنتيمتر المربع للحرق في المقايسة ويكون شامل أجورتشغيل ونسب استهلاك.

طريقة حساب تصميمات ا لحرق على الأخشاب والجلود تكون كالآتي-:

حرق الزخارف الدقيقة بالسنتيمترالمربع تعد ٣ امثال تشغيل البسيطة

حرق الزخارف المتوسطة بالسنتيمترالمربع تعد مرتين لتشغيل البسيطة

حرق الزخارف البسيطة بالسنتيمترالمربع×١

زخارف دقيقة زحارف متوسطة زخارف بسيطة

مقايسة "١"

مطلوب حساب تكاليف الحرق على الأخشاب الأتية-:

١- عدد ٥ مسطح خشبي مقاس التصميم المحروق زخارف دقيقة ٢٠ × ١٥ سم .

٢- عدد ٨ مسطح خشبي مقاس التصميم المحروق زخارف بسيطة ٢٤ × ١٢ سم.

٣-ثمن سم٢ من أجورتشغيل ونسب استهلاك للحرق ٠.٧٥ جنيه.

- الحل

- حرق تصميم زخارف دقيقة ٥×٢٠×١٥×٣ = ٤٥٠٠ سم٢
- حرق تصميم زخارف بسيطة ٨×٢٤×١٢×١ = ٢٣٠٤ سم٢
- جملة مساحة الحرق ٤٥٠٠+ ٢٣٠٤ = ٦٨٠٤ سم٢
- جملة تكاليف الحرق ٦٨٠٤× ٠.٧٥ = ٥١٠٣ جنيه

مقايسة "٢"

مطلوب حساب تكاليف الحرق على الأخشاب الأتية-:

١. عدد ٤ مسطح خشبي مقاس التصميم المحروق زخارف متوسطة. ١٨ × ١٨ سم
٢. عدد ٦ مسطح خشبي مقاس التصميما لمحروق زخارف بسيطة ٢٠ × ١٠ سم.
٣. ثمن سم٢ من أجورتشغيل ونسب استهلاك للحرق ٠.٥٠ جنيه.

- الحل

- حرق تصميم زخارف متوسطة ٤×١٨×١٨×٢ = ٢٥٩٢ سم٢
- حرق تصميم زخارف بسيطة ٦×٢٠×١٠×١ = ١٢٠٠ سم٢
- جملة مساحة الحرق ٢٥٩٢+ ١٢٠٠ = ٣٧٩٢ سم٢
- جملة تكاليف الحرق ٣٧٩٢× ٠.٥٠ = ١٨٩٦ جنيه.

مقايسة "٣"

مطلوب عمل تصميم زخرفي بالحرق على عدد ٥٠ قرصة منضدة خشبية مربعة التصميم زخارف دقيقة داخل مثلث مساحته ٢٧ سم٢ يراد تنفيذ ه على مسطح ا لقرصة الخشبية في الأركان الأربعة للقرصة.

علماً بأن ثمن سم٢ من أجورالتشغيل ونسب استهلاك للحرق ٠.٥٠ جنيه.

- الحل

- حرق تصميم زخارف دقيقة ٥٠×٢٧×٤×٣ = ١٦٢٠٠ سم٢
- جملة تكاليف الحرق ١٦٢٠٠× ٠.٥٠ = ٨١٠٠ جنيه.

مقايسة "٤"

مطلوب عمل تصميم زخرفي بالحرق على عدد ٣٠ مسطح ساعة حائط خشبية دائرية التصميم زخارف متوسطة داخل مسدس مساحته ٨٠ سم٢ يرادتنفيذه على مسطح ساعة الحائط الخشبية فى المنتصف فقط .

علماً بأن ثمن سم٢ من أجورالتشغيل ونسب استهلاك للحرق ٠.٣٠ جنيه

- الحل

- حرق تصميم زخارف متوسطة ٣٠×٨٠×١×٢ = ٤٨٠٠ سم٢
- جملة تكاليف الحرق ٤٨٠٠× ٠.٣٠ = ١٤٤٠ جنيه.

مقايسة "٥"

مطلوب عمل تصميم زخرفي بالحرق على عدد ١٥ قرصة منضده مستطيلة خشبية

- **تصميم زخارف دقيقة داخل مثلث مساحته ٣٥ سم٢ يراد تنفيذه على مسطح القرصة الخشبية فى الأركان الأربعة للقرصة.**
- **تصميم زخارف بسيطة داخل دائرة مساحتها ١٢٠ سم٢ يرادتنفيذه على مسطح القرصة الخشبية فى المنتصف فقط.**
- **علماً بأن ثمن سم٢ من أجور تشغيل ونسب استهلاك للحرق ٠.٥٠ جنيه.**

- الحل

- **حرق تصميم زخارف دقيقة ١٥×٣٥×٤×٣ = ١٦٢٠٠ سم٢**
- **حرق تصميم زخارف بسيطة ١٥×١٢٠×١×١ = ١٢٠٠ سم٢**
- **جملة مساحة الحرق ٦٣٠٠+ ١٨٠٠ = ٨١٠٠ سم٢**
- **جملة تكاليف الحرق ٨١٠٠× ٠.٥٠ = ٤٠٥٠ جنيه**

وسائل الحماية من مخاطر الحرق وفقا لقواعد الأمن الصناعي

السلامة والصحة المهنية إلى تحقيقها : -

تم شرحها فى الوحدة السابقة

(نظارة العين)

الملابس الضرورية للعمل : -

(القفازات) **(الكمامات)**

أدوات السلامة والأمان الواجب توافرها : -

(حقيبة إسعافات أولية)

(طفايات حريق)

قواعد الامن و السلامة المهنية

طرق الوقاية من مخاطر الكهرباء

من أهم طرق الوقاية من أخطار التيار الكهربي :

١ – تجنب تشغيل الأجهزة و معدات الحرق عندما يكون الجسم مبتلا بالماء.

٢ – تجنب فصل أجهزة الكبس الحراري و معدات الحرق عن مصدر الكهرباء عن طريق شد الأسلاك.

٣ – تجنب اصلاح أي جهاز كهربي وهو موصل بمصدر التيار الكهربي.

٤ – التأكد من ملاءمة التيار الكهربي لتشغيل أجهزة الكبس الحراري.

٥ – تجنب تحميل مصدر التيار الكهربي بأكثر من جهاز لتجنب الحرارة .

٦ – تجنب وضع الوصلات الكهربية بالقرب من مصادر الحرارة.

٧ – المعرفة التامة بمعلومات تشغيل اجهزة الحرق و الكبس الحراري قبل تشغيلها.

٨ – فصل جميع الأجهزة بعد الانتهاء من العمل بها.

٩ – عمل صيانة دورية للأجهزة و إصلاح التالف منها فورا.

١٠- الإسراع في إتخاز الإجراء اللازم لو وجد عطل في الكهرباء .

فصل التيار الكهربي عقب العمل مباشرة

لا تحمل أكثر من اللازم

الصيانة الدورية:

ينبغي إجراء صيانة دورية لأجهزة الكبس الحراري و معدات الحرق لتجنب أخطار الكهرباء المحتملة.

الاحتياطات في مكان العمل:

ينبغي علي العاملين معرفة الاحتياطات اللازمة لتجنب أخطار الكهرباء و ارتداء معدات الحماية المناسبة و ينصح بارتداء قفازات غير موصلة للكهرباء أن أمكن لمنع الصدمات المحتملة عند استخدام أجهزة الكبس الحراري و معدات الحرق و التأكد من فحص كل قطعة من المعدات قبل تشغيلها و استبدال أي أسلاك او قطع تالفة قبل استخدام الأجهزة لتجنب مخاطر الكهرباء .

أخطار الحوادث من الكهرباء :

١ – الصدمة الكهربية

٢ – الحروق

٣ – انبهار العين

الصدمة الكهربية

<u>احتياطات السلامة من الكهرباء</u>

يجب اتباع الاجراءات التالية للوقاية من مخاطر الكهرباء:

. يجب فصل التيار الكهربي عن اية أجهزة قبل القيام بعمليات الصيانة مع وضع لافته عند مكان فصل التيار الكهربي .

. عدم ارتداء الخواتم و الساعات عند العمل مع الأجهزة الكهربية.

. يجب التاكد من أن جميع الأجهزة الكهربية متصلة بطرف ارضي لتفريغ الشحنات الكهربية.

التدرب علي استخدام طفايات الحريق المناسبة للاستعمال مع الكهرباء و طفايات ثاني اكسيد الكربون

مع عدم استخدام الماء لأنه موصل جيد للكهرباء .

. توخي الحيطه من الأسلاك المكشوفة و الأجزاء المتآكلة و تغيرها علي الفور أوتغطيتها بشريط عازل لحين التغير.

يجب عدم لمس الشخص المصاب بصدمة كهربية و فصل التيار الكهربي علي الفور.

معدات السلامة

<u>الأدوات المستخدمة في عمليات نقل الزخارف على السطح:-</u>

. اقلام رصاص بانواعها

. ورق صنفرة بدرجاتها

. ورق شفاف بأنواعه وقطن طبي

. ورق كربون ملون وابر ودبابيس للثقب

. شريط لاصق و ممحاة

. ادوات الرسم الهندسي ومسحوق لوني

العدد و الأدوات المستخدمة في الحرق :-

آلة الحرق علي الخشب و الجلد :-

تعمل بالكهرباء و هي تستخدم في الأعمال الفنية علي سطوح الأخشاب و الجلود حيث يتم حرق الأشكال

والزخرفة ويتم تسخين ابرة الحرق بمرور الكهرباء في ملف حراري ليتحول الي طاقة حرارية

تتركب من :

١ جسم الماكينة : عبارة عن صندوق به فتحات من الاجناب للتهوية بداخلة ملف معزول

٢ مفتاح التوصيل الكهربي : يوجد أعلي الصندوق يتحكم في فتح و غلق الأله

٣ المؤشر : يتحرك علي مجموعة رؤوس نحاسية عليها بلاتين لتوصيل التيارحسب درجة الحرارة المطلوبة و احتياج العمل

٤ يد نصاب : عبارة عن مقبض من مادة عازلة بداخلة سلك متصل بالملف الحراري لتوصيل التيار الكهربي

٥ الابر : مصنوعة من الصلب ملفوف عليها السلك الحراري ليحمر نتيجة مرور التيار الكهربي ليتم

سخونة الابر و الابر باشكال مختلفة

ألة حرق علي الخشب و الجلد

طريقة تشغيلها

تحدد درجة الحرارة المطلوبة بواسطة المؤشريتم توصيل التيار الكهربي للالة و التأكد من مناسبة التيارالكهربي.
فتح مفتاح التشغيل ليصل السن النحاسي إلى درجة الحرارة المطلوبة للحرق.
البدء في إحداث التاثير المطلوب بالحرق للزخارف والرسوم علي السطح.

صيانة آلات الحرق علي السطح :-

١ يجب التأكد من جهد التيار الكهربي قبل توصيل التيار و ضبط المؤشر.
٢ الاهتمام بتجديد الملف الكهربي بصفة مستمرة.
٣ فصل التيار الكهربي عن الألة بعد الانتهاء من العمل بها.

آلات و سنون الحرق علي الخشب و الجلد

الأقلام المعدنية الزخرفية للحرق :-

تستخدم أقلام معدنية بعد تسخين أطرافها في عمل تكوينات و رسوم و زخارف علي سطح الأخشاب و الجلود الأقلام بسطح علي شكل وحدات زخرفية متنوعة يضغط بها علي السطح فتعطي طبعه بشكل

الوحدة الزخرفية و هي علي أشكال متنوعة سواء هندسية او نباتية.

الفنان المبتكر يستطيع إستخدام الأقلام في تكرارات فيكون مجموعة من الرسوم و الزخارف

عزيزي الطالب يجب مراعاة :-

الأثار التي تحدثها أقلام الحرق و جهاز البيروجراف و الات الحرق لا يمكن ازالتها و من هنا يجب العناية التامة عند حرق الزخارف علي الاسطح من خطوط و مساحات و تاثيرات

انوع مختلفة من اشكال السنون المستخدمة في الحرق علي الاسطح

أفضل أنواع الأخشاب المستخدمة فى حرق الزخارف عليها :-

. خشب الزيزفون

. خشب الصنوبر (السويد)

. خشب الزان – الماهوجني .

. خشب السنديان – الجوزالتركي .

. ألواح الأبلاكاج الفلندي .

تجهيز الرسوم من الفنون المختلفة :

يهدف هذا الجزء إلى التعرف على العناصر والوحدات الزخرفية التراثية للحضارات المختلفة وكيفية إستنباطها من الوحدات الطبيعية بعد تحويرها وتجريدها لخدمة الغرض التي إستخدمت لأجله – ويتم دراسة هذه الزخارف لمعرفة الطرز التي تنتمى إليه. لتعين الطلاب على الفهم الواسع لهذه الرسوم والزخارف وقيمتها الفنية لتطويعها إلى العمل المراد تنفيذه.

- **طرز الفن القبطي (الفن المسيحي)**

أتخذ الفن القبطي طرازاً ونمطاً تقليدياً جديداً يختلف عن ما كان سائداً من قبل إنتشار وسيادة الدين المسيح

في الرسوم والزخارف حل طراز ونمط جديد يتفق مع مثاليات الدين المسيحي وحاجاته وإبتكرت وحدات ورموز جديدة كالصلبان وصور الملائكة والقديسين .

- **وإتجهت الزخارف بصفة عامة إلى البساطة والتحوير الزخرفي كما هو الحال فى العناصر النباتية حيث غلب عليه طابع التلقائية والتبسيط والتحوير الزخرفى وأستخدم أوراق وعناقيد العنب وأوراق الأكنتس المحوره حتى العناصرالحيوانية الحيه سادها التحوير والتجريد الزخرفي كزخارف متمثلة في رجال الدين والقديسين والملائكة.**

- **كثر الأعتماد على الوحدات الهندسية المبسطة وتداخلت كثيراً مع الوحدات النباتية والحيوانية وأتجهت الألوان نحو الهدوء والوقار والتسطيح وقل إستخدام التدرج اللوني وكان الملاحظ أن عدد الألوان المستخدمة لا يزيد عن أربعة ألوان إلا نادراً.**

- **قام الطراز القبطي بزخرفة مشغولاته بأساليب متنوعة خاصة الأخشاب والجلود أهمها الحفر والحرق**

طرز الفن الإسلامي :

- **كان طراز الفن في الإسلام لا يتحمل رؤية مساحة خيالية من الرسوم أو الزخارف.**

- **وكان لهذا الطراز الفني سمات وخصائص مميزة منها الزخارف المسطحة والبعد عن الطبيعة والتكرار والرسوم التوضيحية والصور الصغيرة.**

- **أصبحت الرسوم الهندسية عنصراً أساسياً من عناصر الزخرفة لهذا الطراز وكانت عبارة تراكيب هندسية نجمية متعددة الأضلاع وتشكيلاتها المتعددة واستخدمت في زخارف التحف الخشبية والرخام.**

- **أما العنصر النباتي في الطراز الإسلامي تأثر كثيراً بإنصراف المسلمين عن إستلهام الطبيعية فأستخدموا الفروع والأوراق النباتية البعيدة عن الشكل واللون الطبيعين لتكوين زخارف تمتاز بالتكرار والتنوع والتقابل والتناظر بها مسحه هندسية.**

- **وتعتبر الزخارف الكتابية من أهم العناصر التشكيلية للطراز فهى من مميزات الفن الإسلامي وكانت رسوم الزخارف الآدمية والحيوانية مكروه فى بداية الإسلام.**

- **ويشمل الطراز الإسلامي عده مدارس فنيه منها مدرسة مصر والشام والمدرسة الفارسية والهندية والأندلسية .**

- **طرز الفن الشعبي (الفن النوبي)**

- **الزخارف النوبية ذات الطابع الشعبي تحمل دلالات رمزية متنوعة محمله بالقيم والعادات والتقاليد المميزة لأهل النوبة.**

- **يبدو تأثر الفن النوبي بالحضارة القبطية واضحاً في بعض أماكن بلاد النوبة أما الفن الإسلامي فله تأثيرات واضحة جداً في الطراز النوبي خصوصاً في إستعمال الأرابيسك والأهتمام برسوم الحيوانات والعرائس والمعلقات والوحدات ذات الأشكال الهندسية.**

- **برع الطراز النوبي في زخرفة مشغولاته بأساليب عديدة وغلب طابع ألوانه لزخارفه الألوان**

الصريحة القوية كالأحمر والأزرق و الأخضر.

- **طرز الفن الحديث المعاصر -:**

- **من سمات طرز الفن الحديث الاهتمام بالعمل الفني على أسس وقواعد تصميمية عديدة التي تؤكد التكوين الكلى للموضوع الفني ونابعه من مقومات الفنان الذاتية. وإتسام الزخارف بتحليل الشكل**

كمدرك واحد.

- **ويتميز الفن الحديث المعاصر بعده مدارس فنية لكل منها أدوات وإتجاهات فنية ولمسات جمالية ونظريات فلسفية عميقة أستخدمت فيها عمليات التجريد الهندسي والخداع البصرى والبناء**

التصميمي المحكم ومن أهم هذه المدارس الفنية التكعيبية والسيريالية والتجريدية والواقعية والتعبيرية وغيرها من مدارس الفن الحديث.

<u>خطوات نقل الرسم على السطح :-</u>

. الاعتبارات الواجب مراعاتها عند نقل الزخارف والرسوم علي السطح:-

١ ضرورة اختيار نوع الزخرفة المناسبة لتصميم المنتج والسطح .

٢ ضرورة مراعاة الدقة والمهارة في رسم الزخارف علي الورق بالمقاس الطبيعي بالقلم الرصاص أو الاقلام الملونة .

٤ اختيارطريقة النقل المناسبة لنوع السطح وطريقة التطبيق وطراز التصميم .

- توجد بصفه عامة طرق عديدة لنقل الزخارف والرسوم علي السطح منها :-

١ : طريقة الكربون:-

. تستخدم عندما يكون المطلوب نقل الزخرفة علي السطح بعدد محدود لان ورقة الرسم تتلف عند العمل بها عدة مرات .

خطوات التطبيق:

تتم العملية بتحديد الزخرفة المطلوبةعلي ورق شفاف وتوضع ورقة الرسم فوق السطح المراد نقل الزخارف عليه مع وضع ورقة الكربون بين ورقة الرسم الشفاف والسطح يتم الضغط علي خطوط الزخرفة بواسطة قلم رصاص ناشف بعد الانتهاء من الضغط علي جميع الخطوط يرفع الشفاف نجد ان الرسوم قد طبعت

.يجب اختيار نوع الزخرفة لمناسبة للطريقة المراد تطبيقها علي السطح .

٢ : طريقة التبغيش و التراب :-

. تستخدم طريقة التراب في نقل الزخارف بسرعة علي جميع الأسطح منها الاخشاب والجلود .

. طريقة مناسبة جدا عند تطبيق زخارف بأسلوب الحرق بجهازالبيروجراف علي الاخشاب والجلود عند تطبيق الحرق بعد نقل الزخارف مباشرة .

. يجب مراعاة العناية بعدم مسح التراب الملون من علي السطح اثناء التطبيق .

خطوات التطبيق :

. يفضل ان ترسم الزخارف فوق ورق شفاف كلك وتكون مساحة الورق اكبر من مساحةا لزخارف بقدر كافي . توضع ورقة الشفاف المرسومة علي قطعة من اللباد السميك او الاسفنج الصناعي وتسمي بوسادة التبغيش . يتم ثقب جميع خطوط الرسم والزخرفة بواسطة ابرة و دبوس بحيث تكون الثقوب متجاورة والمسافة بين الثقوب متساوية . بعد الانتهاء من عملية الثقب تقلب الورقة وتصنفر بصنفرة ناعمة لازالة زيادات الثقب في الورق . تجري عملية التراب بواسطة مسحوق لوني مع قطعة من القطن الطبي حيث يوضع التصميم في المكان المحدد علي السطح وينثرالمسحوق اللوني علي ورقة الشفاف و بواسطة القطن الطبي ويمسح برفق فينزل المسحوق اللوني الي السطح من خلال الثقوب . ترفع ورقة الرسم فنجد ان الرسوم والزخارف قد طبعت

٣ - طريقة الضغط والعلام :-

. تستخدم طريقة الضغط والعلام عندما يراد تطبيق زخارف بسيطة علي السطح الخشبي أو الجلود زخارف بتفاصيل وخطوط قليلة متباعدة .

. تستخدم طريقة العلام عند تطبيق زخارف علي سطح خشبي من النوع اللين الغير صلب .

. يجب استخدام نوع من ورق الشفاف القوي لتحمل الضغط مثل ورق شفاف الكلك .

خطوات التطبيق :

. تتلخص طريقة العلام بإعداد الرسم والزخارف علي ورق شفاف كلك مساحته أكبر قليلا من مساحة الرسوم والزخارف . يتم تثبيت ورق الشفاف الحاوي للزخارف والرسوم علي السطح بالشريط الاصق . يتم الضغط علي خطوط الرسم والزخارف بواسطة قلم معدني او قلم رصاص ناشف ليحدث علام علي السطح للزخارف و الرسوم .

تمرين (١)

(أمامك تصميم فني يراد نقلة الي سطح خشبي لحرقة بألة الحرق)

أختار إحدى طرق النقل الفني للتصميم علي السطح و قم بالتنفيذ ؟

خطوات التطبيق :-

١- اعداد السطح الخشبي :-

نقوم بصنفرة الخشب قبل البدء فيطبع الزخارف بواسطة صنفرة درجة ٢٠٠ : ٢٥٠ حيث تغلف حول قطعة من الخشب مستوية . ويجب الصنفرة في اتجاه ألياف الخشب .

. بعدا لإنتهاء من الصنفرة نمسح الخشب بمنشفه رطبه

(قماش الفانيلا) لإزالة أي غبار يعوق عملية طبع الزخارف علي الخشب .

٢- تحضير الزخارف :-

. يتم تحضير ونقل الزخارف والرسم علي الخشب بخطوات الإعداد والنقل السابق شرحها في الوحدة .

٣- الحرق علي الخشب :-

- بعد نقل الزخارف علي السطح وتجهيز آداةالحرق نقوم بوضع الخشب في مكان يسهل الوصول أي كل خطوط وتفاصيل الزخارف .

- نقوم بعملية حرق خطوط وتفاصيل الزخارف ويفضل إستخدام اللمسات الخفيفة بدلا من الضغط بقوة علي الخشب حيث يسهل من توجيه القلم المعدني اوسن آداة الحرق وتقليل الأخطاء .

- عدم التسرع في إنهاء حرق الزخارف حتي لا تبدو لنا عيوب .

- يجب تحريك القلم المعدني او سن آداة الحرق في إتجاه ألياف الخشب لتسهيل عملية الحرق فالحرق عكسها يعطي مقاومة أكبر .

- بعد الانتهاء من عملية الحرق لتفاصيل الزخارف تتم الصنفرة بخفه بصنفرة ناعمة جدا ثم يطلي الخشب بوجه من ورنيش لامع .

الأدوات المستخدمة في تطبيق الزخارف بالحرق علي الاخشاب :-

. عدد من أوراق الصنفرة درجة ٢٠٠ : ٢٥٠

أقلام جرافيت . ملمع للخشب . اقلام حرق .

. قماش الفانيلا (أسطبه) . فرشاة كبيرة للورنيش . آداة حرق متنوعة

تمرين (٢)

(أمامك آلة حرق علي الخشب)

مطلوب منك تشغيل هذه الآلة بالطرق الصحيحة متبعا تعليمات التشغيل و الامن الصناعي ؟

تمرين (٣)

(أمامك تصميم زخرفي حرق علي الخشب غير مكتمل العمل)

طلب منك تكملة العمل من خلال دراستك للوحدة . ماذا انت فاعل ؟

الحرق على الجلود :

مقدمة :-

كثيرا ما تزخرف الأسطح الخارجية للمشغولات الجلدية المختلفة لإكسابها المزيد من الجمال و الزخرفة خاصة أن الجلود تقبل أنواعا مختلفة من طرق التطبيق الزخرفية .

. ومن أهم و أجمل أساليب و طرق تطبيق الزخارف علي الجلود هو أسلوب تطبيق الزخارف بالحرق علي الجلود .

. حيث تستخدم الحرارة في إحداث تأثيرات زخرفية بلون أغمق من لون الجلد الطبيعي .

. تصلح جميع الجلود الطبيعية لأسلوب الحرق شرط أن تكون علي لونها الطبيعي دون صبغات و المدبوغه بالطرق الطبيعية النباتية .

. الحرارة المستخدمة في زخرفة الجلود إما أن تكون من نوع الحرق بأدوات خاصة متل أقلام الحرق اليدوية أو جهاز البيروجراف أو تكون بأستخدام الأكلاشيهات الساخنة لإحداث زخارف محروقة مجسمة .

تقدير تكاليف إعداد تصميمات ورسومات بالحرق على الجلود :-

تمتاز هذه الزخرفة (الحرق على الجلود) بعدم الحاجة إلى وجود استثمارات عالية لعمل تلك المشروعات ويستطيع الطالب بعد تخرجه البدء في مثل هذه المشروعات في بداية حياته العملية وتنميتها وتطويرها.

ويجب على طالب فنى الزخرفة معرفة حساب وتقدير تكاليف إعداد تصميمات الحرق على الأخشاب والجلود.

- **عند طلب إعداد تصميم ورسوم بالحرق على الأخشاب والجلود يراعى أولاً تحديد المقاس المطلوب للتصميم بحيث يكون مناسباً مع مساحة السطح (خشب – جلود) المراد الحرق عليه.**
- **يتم تقدير تكاليف الحرق على الأخشاب والجلود بالسنتيمتر المربع "سم٢" ويتم فرض قيمة وثمن السنتيمتر المربع للحرق في المقايسة ويكون شامل أجور تشغيل ونسب استهلاك.**
- **طريقة حساب تصميمات الحرق على الأخشاب والجلود تكون كالآتي-:**

- **حرق الزخارف الدقيقة السنتيمتر المربع×٣**

- حرق الزخارف المتوسطة السنتيمتر المربع×٢
- حرق الزخارف البسيطة السنتيمتر المربع×١

زخارف دقيقة

زخارف متوسطة

زخارف بسيطة

مقايسة "١"

مطلوب حساب تكاليف الحرق على الجلود الاتية:

- **عدد ٤ قطعة جلد طبيعى مقاس التصميم المحروق زخارف متوسطة ١٢ x ٨ سم**
- **عدد ٨ قطعة جلد طبيعى مقاس التصميم المحروق زخارف بسيطة١٥ x ١٠ سم**
- **ثمن سم٢ من اجور تشغيل ونسبة استهلاك للحرق ٧٥،جنية**

- **الحل**

- **حرق تصميم زخارف متوسطة ٤ x ٢ x ١٢ x ٨ = ٧٦٨ سم٢**
- **حرق تصميم زخارف بسيطة ٨ x ١ x ١٥ x ١٠ = ١٢٠٠ سم٢**
- **جملة مساحة الحرق ٧٦٨ + ١٢٠٠ = ١٩٦٨ سم٢**
- **جملة تكاليف الحرق ١٩٦٨ x ٠.٧٥=١٤٧٦ جنية**

مقايسة "٢"

مطلوب حساب تكاليف الحرق على الجلود الاتية-:

- **عدد ٥ قطعة جلد طبيعى مقاس التصميم المحروق زخارف دقيقة ١٥ x ١٥ سم**
- **عدد ٦ قطعة جلد طبيعى مقاس التصميم المحروق زخارف بسيطة ٢٠ x ٢٠سم**
- **ثمن سم٢ من أجور تشغيل ونسبة استهلاك للحرق ٠,٧٥جنية .**

- الحل

- **حرق تصميم زخارف دقيقة ٥ x ٣ x ١٥ x ١٥ = ٣٣٧٥ سم٢**
- **حرق تصميم زخارف بسيطة ٦ x ١ x ٢٠ x ٢٠ = ٢٤٠٠ سم٢**
- **جملة مساحة الحرق ٣٣٧٥ + ٢٤٠٠ = ٥٧٧٥ سم٢**
- **جملة تكاليف الحرق ٥٧٧٥ x ٠.٧٥ = ٤٣٣١.٢٥ جنية**

مقايسة "٣"

مطلوب عمل تصميم زخرفى بالحرق على عدد٤ مسطح لحقيبة سيدات من الجلد الطبيعى التصميم زخارف دقيقة داخل مستطيل مساحتة ١٥٠سم٢

يراد تنفيذه على مسطح الحقيبة فى المنتصف فقط.

علماً بأن ثمن سم٢ من أجور تشغيل ونسبة استهلاك للحرق ٦٠، جنية .

- الحل

- **حرق تصميم زخارف دقيقة ٤ x ٣ x ١٥٠ = ١٨٠٠ سم٢**
- **جملة تكاليف الحرق ١٨٠٠ x ٦٠، = ١٠٨٠ جنية**

وسائل الحماية من مخاطر الحرق وفقا لقواعد الأمن الصناعي

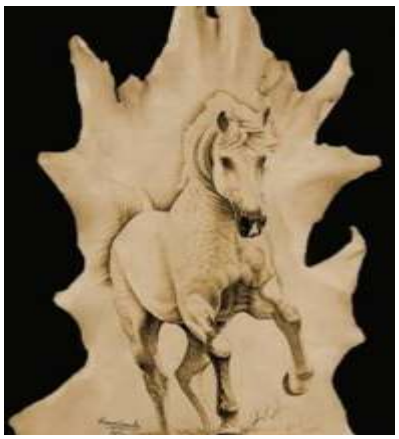
نفس وسائل الحماية التى تم ذكرها

الأدوات والعدد المستخدمة

نفس الأدوات والعدد التى تم ذكرها

الخامات المستخدمة :

أنواع الجلود الطبيعية المستخدمة لزخارف الحرق عليها :



. جلد أمريكاني ساده .

. جلد بتلو لماع .

. جلد أمريكاني محبب .

. جلد كاموش .

. جلد الأجلاسية .

. جلد الشمواه .

. جلد الحور الطبيعي .

منتجات جلدية توضح الزخرفة بالحرق علي الجلود

<u>طريقة تطبيق زخرفة الحرق بإستخدام أقلام الحرق الزخرفية :-</u>

١ – تجهز قطعة الجلد المطلوب الزخرفة عليها بالحرق و تكون خالية من الأتربة و الدهون و تامة الجفاف .

٢ – تنقل الزخارف و الرسوم إلي السطح بأحدي الطرق المعروفة و السابق شرحها بالوحدة .

٣ – توضع قطعة الجلد المرسوم عليها الزخارف علي سطح مستوي صلب .

٤ – تطبيق الزخرفة بالحرق ٠

. تسخن أطراف أقلام الحرق عند درجة حرارة مناسبة لأحداث آثار الحرق السطحي في الجلد مع عدم إرتفاع درجة الحرارة حتي لا تحدث حروقا متلفه في الجلد .

. يرسم بأقلام الحرق فوق الجلد و غالبا ما تكون الزخارف و الرسوم علي شكل خطوط مستقيمة متوازية تصلح لعمل زخارف هندسية .

. عندما يكون طرف القلم مفرد يحدث خطوطا مفردة و عندما يكون طرف القلم مزدوج يحدث خطوطا مزدوجة و عند رسم و حرق الأقواس و المنحنيات يستعمل لها قلم حرق بطرف مقوس أو منحني .

٥ – بعد الإنتهاء من عمليات الحرق للرسوم و الزخارف يمسح الجلد جيدا بقطعة قماش مبلله بالماء مع قليل من حامض الأوكساليك لإزالة أثار الحرق و الحصول غلي زخرفة واضحة .

٦ – ثم يلمع الجلد بإحدي ملمعات الشمع المستحلبة الخاصة للجلود الطبيعية (هنا تنتهي العملية) .

...أعلم أن :-

. يتم زخرفة الجلود حاليا بجهاز الحرق "البيروجراف" المستخدم في إحداث زخارف الحرق علي الجلود الطبيعية و تكون الزخرفة الناتجة علي شكل خطوط حارقة خفيفة بلون قاتم .

. "البيروجراف" تابع التركيب و الإستخدام و طريقة عمله من "العدد و الأدوات المستخدمة في الحرق" الخاص بالوحدة .

<u>... طريقة تطبيق زخرفة الحرق باستخدام الأكلاشيهات:-</u>

١ – تعتمد الطريقة علي تشكيل أكلاشيهات من النحاس بطريقة حفر الزخرفة بالأحماض يجب أن تكون الأجزاء المطلوب حرقها علي سطح الجلد محفورة في الأكلاشية و يكون الأكلاشية النحاسي سميكا بالدرجة المناسبة لأحداث الحرق الزخرفي المطلوب .

٢ – يثبت الأكلاشية في الجزء العلوي للمكبس ثم يسخن الأكلاشية الي درجة حرارة مناسبة و توضع قطعة الجلد علي لوح المكبس السفلي مع وضع قطعة من الكرتون أسفل الجلد للمساعدة علي إحداث الحرق بجودة عالية .

٣ – يتم الضغط علي قطعة الجلد بالمكبس بقوة لفترة من الزمن كافية لحرق و طبع الجلد بالزخارف المطلوبة .

٤ – عند رفع المكبس نجد أن قطعة الجلد قد تشكلت بحرق الزخارف و الرسوم و بدت الزخارف بلون أغمق من لون الجلد الطبيعي . (هنا تنتهي العملية) .

... اعلم أن:-

---- أكثر إستخدام لطريقة الحرق بلأكلاشيهات في عمل زخارف تاريخية مصرية أو أسلامية علي المنتجات الجلدية السياحية .

---- يمكن استخدامها في طباعة شعارات أو كتابة عبارات محدده علي الجلد.

<u>حساب تكاليف الطباعة بالكبس الحراري .</u>

جدول يوضح تكاليف الطباعة بالكبس الحراري علي الخامات المختلفة

(ماج- طبق حجم صغير- كاب – تي شيرت – طبق حجم كبير)

اسم الصنف	ماج - طبق صغير - كاب	ورق سبلميشن	مجموعة الأحبار أربعة ألوان حجم العبوة ١٠٠ مم	سلوتيب حراري اللفة تبدأ من (١٠ : ١٥) متر
الكميـــة	واحد	نصف ورقة	تطبع ٤٠٠ : ٤٥٠ ورقة A٤	يستخدم لعدد من (١٠٠ : ١٥٠)
ملاحظات	ـــــ	حجم ورقة A٤	حسب التصميم	يستخدم في الماجات والأطباق
اسم الصنف	تي شيرت - طبق حجم كبير	ورق سبلميشن	مجموعة الأحبار اربعة الوان حجم العبوة ١٠٠ مم	سلوتيب حراري اللفة تبدأ من (١٠ : ١٥) متر
الكميـــة	واحد	ورقة واحدة A٤	تطبع ٤٠٠ : ٤٥٠ ورقة A٤	يستخدم لعدد من (١٠٠ : ١٥٠)
اسم الصنف	ـــــ	حسب التصميم	حسب التصميم	يستخدم في الأطباق

الات الكبس الحراري

مقايسة رقم (١)

مطلوب طباعة عدد ١٠٠ تي شيرت قطن ابيض بتصميم فني (لوجو مدرسة صناعية) بالكبس الحراري

مع العلم ان :-

ثمن ورقة السبلميشن	**٣.٥ جنية**
مجموعة احبار ٤ لون ١٠٠مم	**٤٠٠ جنية**
اجور القطعة الواحدة	**٧ جنية**

الاجابة :-

حساب عدد الورق	**= ١٠٠ × ١= ١٠٠ ورقة**
تكاليف الورق	**= ١٠٠ × ٣.٥ = ٣٥٠ جنية**
حساب الحبر ٤ لون ١٠٠مم	**=١٠٠ ÷ ٤٠٠ =٠.٢٥**
تكاليف الحبر	**= ٠.٢٥ × ٤٠٠ =١٠٠ جنية**
حساب اجرة القطع	**= ١٠٠ × ٧ =٧٠٠ جنية**
تكاليف المقايسة	**= ٣٥٠+ ١٠٠+ ٧٠٠ =١١٥٠ جنية**

مقايسة رقم (٢)

مطلوب طباعة عدد ٢٠٠ ماج لشركة دعاية واعلان بتصميم فني (لوجو الشركة) بالكبس الحراري

مع العلم ان :-

ثمن ورقة السبلميشن	**٤ جنية**
ثمن مجموعة احبار ٤ لون ١٠٠مم	**٤٠٠ جنية**
سيلوتيب حراري ١٠: ١٥ م	**١٠ جنية**
اجور القطعة الواحدة	**٧ جنية**

الاجابة

حساب عدد الورق = ٢٠٠ × ٠.٥ = ١٠٠ ورقة

تكاليف الورق = ١٠٠ ×٤ = ٤٠٠ جنية

حساب الحبر ٤ لون ١٠٠مم = ١٠٠÷ ٤٠٠ = ٠.٢٥

تكاليف الحبر = ٠.٢٥ × ٤٠٠ = ١٠٠ جنية

حساب السيلوتيب يستخدم ٢ بكرة (البكرة الواحدة تستخدم ل ١٠٠ : ١٥٠ قطعة)

تكاليف السيلوتيب = ٢ × ١٠ = ٢٠ جنية

تكاليف اجرة القطعة الواحدة = ٢٠٠ × ٧ = ١٤٠٠ جنية

تكاليف المقايسة = ٤٠٠ + ١٠٠ + ٢٠ + ١٤٠٠ = ١٩٢٠ جنية

وسائل الحماية من مخاطر الحرق وفقا لقواعد الأمن الصناعي

نفس وسائل الحماية التى تم ذكرها

- إجراءات الأمن والسلامة .

١ – ارتداء الملابس الواقية .
٢- تهيئة مكان العمل .
٣ – اختبار التوصيلات الكهربية جيدا والتأكد من صلاحية الكابلات .
٤ – الحذر عند أستخدم المواد الكيميائية .
١- التأكد من غلق التيار الكهربي والأجهزة بعد انتهاء العمل مباشرة .

٥– التأكد من صلاحية طفايات الحريق .

المعدات و الألات المستخدمة فى الطباعة الحرارية :-

تعريف الطباعة الحرارية : ــ هي عملية طباعة ملونة تتم عبر ورق ناقل للحبر باستخدام درجات حرارة مرتفعة

كيف تتم الطباعة الحرارية ؟ تتم بإعداد التصميمات وطباعتها على أوراق ناقلة للحبر وتوضع على السطح المراد طباعته ويعرض لدرجة حرارة محددة حسب معيار زمني محدد فيتم صهر ذرات الحبر الموجودة على الورق والتصاقها على السطح .

يوجد نوعان : -

أ - طباعة السبلميشن

ب - طباعة الترانسفير

أ - طباعة السبلميشن هي طباعة حرارية بواسطة حبر "سبلميشن" قابل للطباعة على ورق "سبلميشن" بواسطة المكبس الحراري وبفعل درجات الحرارة يتم نقل الحبر من علي ورقة السبلميشن للسطح المراد طباعته ويصعب إزالته نتيجة التغلغل داخل مسام سطح المنتج .
يطبع به ألاف الخامات المعالجة مثل : -
*** المج * الزجاج والأخشاب * الميداليات المعالجة * كفرات الموبايل * الصخور * التيشرتات البوليستر والمخلوط الألوان الفاتحة فقط .**

*** أي تيشرت قطن (فاتح – غامق) لا يصلح لطباعة السبلميشن .**

ب - طباعة الترانسفير هي :-

طباعة حرارية بواسطة حبر (انك جيت) وورق ترانسفير لطباعة القماش القطن (فاتح – غامق).
ومن هنا يختلف نوع الحبر ونوع الورق .
*** ورق الترانسفير يتم الطبع عليه بحبر (فوتو) وبعدها يتم نزع طبقة الورق الواقي الخاص بالتيشرتات الغامقة ثم يوضع علية ورقة (تفلون - زبده) ويكبس بالحرارة تحميه من الاصفرار وتضيف إليه مظهر جمالي .**

اهم العدد و الالات المستخدمة :-

ـ المكبس الحراري

هو الجهاز الذي يقوم بطبع التصميم من الورق الناقل إلى القطعة المراد الطباعة عليها باستخدام الحرارة العالية ، وهو أشبه بالمكواة . حيث يوضع الورق الناقل بحيث تكون الجهة المطبوعة للداخل ثم توضع القطعة داخل الجهاز الخاص بها .

مصنوع من خامة قوية عالية الجودة لضمان عمل مستمر .
٢- مزود بشاشة تحكم ألي (ديجيتال) LCD
٣ - الوزن يتراوح بين ٣٠ : ٣٤ كيلو تقريبا .
٤ - تعمل على مبدأ درجات الحرارة المختلفة .
وتختلف المكابس الحرارية على حسب نوع القطع المراد طباعتها ومنها : -

- كل قطعة مستقلة بذاتها مزودة بالشاشة الرقمية (لوحة تحكم) كما هو موضح بعد .

لوحة التحكم :-

٢- شاشة تحكم ألي (ديجيتال) LCD
٣- الجهد الكهربي ((١١٠ V – ٢٢٠ V))
٤- تعمل على مبدأ درجات الحرارة المختلفة

تختلف المكابس الحرارية على حسب عدد ونوع القطع

شكل (١) وحدة كبس حراري مسطحة

١ - **مكبس حراري مسطح :-**

له مقاسات مختلفة ومطلي بمادة التيفال المانعة للالتصاق (شكل ١)

يستخدم لكبس القطع المسطحة مثل : - أقمشة - تيشرت – محافظ - وسائد - دروع تذكارية - ألواح ألمنيوم – نحاس – خشب - اكر يلك - أكياس ورقية وقماش - العاب بازل - لوحات إرشادية - أعلام - ماوس باد - فريمات - كفر موبايل .... الخ) وجميع المواد المسطحة .
الكهرباء (١١٠ ، ٢٢٠) فولت (٤٥٠) وات.
الوزن ٣٨ كيلو تقريبا .

٢ - **وحدة الأكواب العادية والمخروطية :-**

للأكواب (المعالجة) الحافظة للحرارة وهناك العديد من الأشكال والأحجام والأنواع . (شكل ٢)

الوزن (٧.٥) كيلو جرام تقريبا .

الكهرباء (١١٠ ، ٢٢٠) فولت (٤٥٠) وات .

التوقيت من (٠) إلى (٨٠٠) ثانية . درجة الحرارة إلى (٢٢٠) مئوية أو (٤٢٨) فرنهايت . مقاس السخان من (٧.٥ إلى٩سم) للأكواب المستقيمة من (١١ إلى ٢٢ أونس) .

شكل (٢) وحدة كبس حراري للأكواب (عادية - مخروطية)

١ - وحدة القبعات أو الكابات :

للقبعات والكابات وهناك العديد من الخامات والأنواع المختلفة . (شكل ٣)

شكل (٣) وحدة كبس حراري القبعات

٢ - وحدة الأطباق (الصحون): -

للأطباق (المعالجة) وهناك العديد من الأشكال والأحجام ومنه نوعان{ كبير - صغير }(شكل ٤)

شكل (٤) وحدة كبس الأطباق

٣ - وحدة الأقلام : -

للأقلام وهناك العديد من الأشكال والخامات
(شكل ٥)

- وحدات كبس مجمعه بعدد من القطع المختلفة حسب الأشكال الموضحة بعد : -

- وحدة كبس حراري فاكيوم .

من احدث طابعات الجيل الجديد بتقنية الفاكيوم وضغط الهواء العالي حيث ينكمش القالب السيلكون الخاص بالمنتج سواء أكواب حرارية أو سحرية أو فناجين قهوة أو كفرات جوال ليصل لطباعة كل الإطراف والجوانب للكفرات وكل الأجسام المنحنية والمتعرجة وهذا هو الجيل الجديد من الطابعات الحرارية. تقوم بجميع وظائف الطباعة بالمكابس الحرارية ولكن بشكل أنيق وأكثر ذكاءً واحترافية .
الطابعة الحرارية : k٣ds

- مساحة عمل ١٥×٢٠ سم و ارتفاع ١١سم
- ماكينة طباعة حرارية ١٨ في ١ تقنية الفاكيوم للطباعة على الأجسام الغير مستوية مثل كفرات الجوال من الجوانب والأطراف وكذلك الفناجين والأكواب الحرارية والسحرية بجميع المقاسات والأحجام.

- من الجيل الجديد صممت لتساعدكم على المزيد من الابتكار والدقة والإبداع في الطباعة على العديد من الخامات مثل:

فناجين القهوة – الأكواب السحرية – الأكواب الحرارية – الكاسات – الصحون – الدروع التذكارية – كفرات الجوال – الميداليات – الترامس – الأكواب السبلميشن – المسطحات الصغيرة.

سهلة الاستخدام وبسيطة

ثانيا : ـ الطابعات المستخدمة (سبلميشن)

تقوم طابعة الورق الحراري بطباعة الورق عن طريق نظام الأحبار المستمرة ذات جودة عالية في الطباعة حيث تستطيع من خلال نظام الحبر المستمر طباعة كميات كبيرة بأقل تكلفة وإذا أوشك الحبر علي الانتهاء عليك إعادة تعبئة خزانات الحبر بطريقة سهلة للغاية .

- مواصفات عامة للطابعة :
- منها مقاس / A٤ ، A٣
- دقة الطباعة / عالية .
- قدرة تحمل عالية .
- فائقة السرعة .
- تتميز بسهولة استخدامها .
- التيار الكهربي : ٢٢٠ فولت .
- الوزن: ٤.٤ كجم تقريبا .
- منها ٤ ، ٦ لون .
- ينصح باستخدام ورق حراري أصلي لضمان أفضل النتائج.

- طابعات ساو جريس (saw grass printer)

تتميز هذه الطابعات بالسرعة والدقة والأداء الرائع في الصور . وطابعات ساو جريس من الطابعات الأكثر صداقة للبيئة .

- **طابعات إبسون (Epson)**

تتميز هذه الطابعات بالدقة العالية بأقل التكاليف ويمكن إضافة لها خزانات خارجية .

- **طابعات برازر (brother)**

الأوسع انتشارا في مصر والتي تجمع بين الكثير من المميزات رخص الثمن والدقة وإضافة تنكات أحبار خارجية

<u>الخامات المستخدمة في الطباعة الحرارية ؛-</u>

<u>١ – الأحبار ؛-</u>

تختلف أنواع أحبار السبلميشن حسب كل طابعة حيث أن الشركات المصنعة للطابعات تستخدم أو تصنع الحبر الخاص بها والذي يتناسب مع مواصفاتها الخاصة .

- **العامل المشترك بينها هي أنها أحبار مائية الوسيط ومعالجة كيمائيا لتتناسب مع الأسطح ودرجات الحرارة .**
- **يرمز للطابعات الرباعية اللون وهي الأكثر شيوعا بـ (CMYK) وهو نظام ألوان متبع في جميع الطابعات التي تستخدم الأحبار السائلة أو الجافة (ألوان)**

- **ويرمز (C) للون السيان السماوي (Cyan)**
- **ويرمز (M) للون الماجينتا الوردي (Magenta)**
- **ويرمز (Y) للون الأصفر (yellow)**
- **ويرمز (B) للون الأسود (black)**

مجموعة أحبار سبلميشن (٤) لون

مجموعة أحبار سبلميشن (٦) لون

٢ – الورق الحراري :-

ورق حراري يستخدم مع طابعات السبلميشن المتعددة . يطبع على جميع المواد المعالجة من أغطية جولات وأكواب ودروع وسلاسل مفاتيح وميداليات والأقمشة ..... الخ

-
-
-
-

- **ورق حراري ترانسفير**

يستخدم للأقمشة القطنية التيشرتات والجلود الغامقة والملونة يتوافق مع الطابعة الحرارية أو العادية

- **ورق حراري للفواتح**

يستخدم للأقمشة التيشرتات والجلود الفاتحة والبيضاء يتوافق مع الطابعة الحرارية أو العادية

- **ورق حراري سبلميشن**

يستخدم للمواد الصلبة مثل الأكواب وكفرات الجوال والسيراميك وغيرها يتوافق مع الطابعة الحرارية فقط

- **ورق حراري**

يستخدم للطباعة على الدروع الكريستال والنحاس يتوافق مع طابعة الليزر فقط

- **استيكر شفاف لاصق**

يستخدم لعمل الملصقات للمنتجات والمناسبات يتوافق مع طابعة الليزر فقط

ورق سبلميشن للطباعة على كل المواد له مقاسات مختلفة منها : -

- **مقاس (A ٤) ٢١٠مم ×٢٩٧ مم**
- **مقاس (A ٣) ٣٠٠ مم × ٤٠٠ مم**
- **وزنه يبدأ من ٨٠ جرام**
- **عدد الأوراق للباكو حسب النوع والوزن .**
-

ملحوظة هامة :

يوجد العديد من الشركات المنتجة لجميع أنواع الأوراق الخاصة بطباعة السبلميشن .

الفينيل الحراري

يستخدم في طباعة التيشرتات والأقمشة بوجه عام .
يباع بالمتر وأنواعه مختلفة . منه ألوان احمر اخضر اصفر...الخ ومنه ملمس (قطيفة - جليتر - ذهبي - فضي)
يقطع على ماكينة الكاتر بلوتر ثم يوضع التشيرت ويتم كبسة بالطريقة العادية .

اللاصق الحراري (سلوتيب)

٣ – المنتجات التي يتم الطباعة الحرارية عليها :-

أكواب (مجات) معالجة بأشكال مختلفة :

دروع معالجة بأشكال مختلفة

أغطية " كفرات موبايل "

ميداليـات خامات مختلفة

اقلام مختلفة

تي شيرتات بخامات مختلفة

خطوات إعداد الرسوم والكتابات باستخدام برنامج الفوتوشوب

الشاشة الافتتاحية لبرنامج الفوتو شوب

برنامج الفوتوشوب برنامج متخصص في التعامل مع الصور من خلال الادوات العديدة في صندوق الادوات التي تتميز بالسرعة والدقة والسهولة

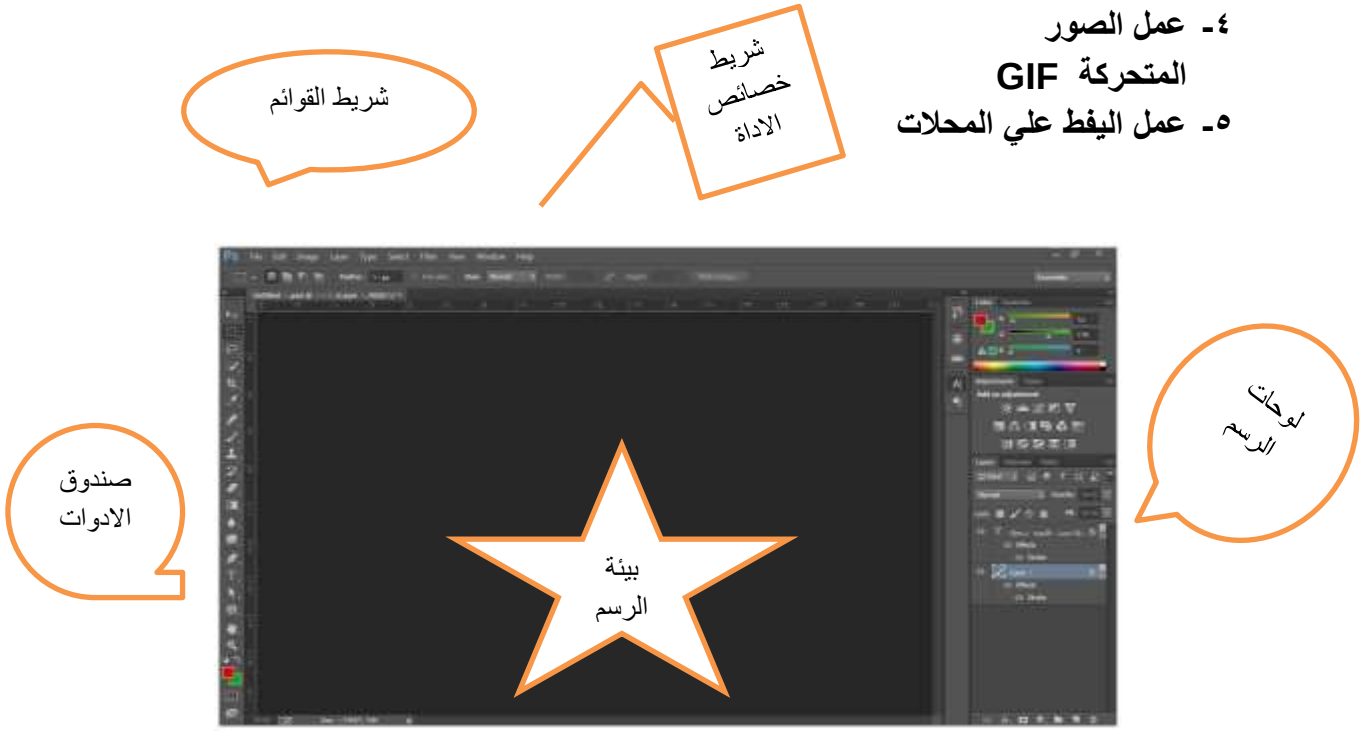
والبرنامج متخصص في التعديل والتغير والتحرير في الصور

وبرنامج الفوتوشوب هو أحد أهم برامج الجرافيك شهرة بين المصممين ، وتعلم البرنامج ليس صعبا لما يتميز به من واجهة سهلة وبسيطة

فيما يستخدم برنامج الفوتوشوب ؟

من أهم الاستخدامات للبرنامج

١- عمل البنرات
٢- تصميم صفحات النت
٣- تصميم الشعارات
٤- عمل الصور المتحركة GIF
٥- عمل اليفط علي المحلات



مكونات الشاشة الافتتاحية للبرنامج (واجهةالبرنامج)

١- شريط العنوان يظهر به اسم البرنامج

ويظهر بالشريط مفاتيح الاغلاق

مفتاح التكبير

مفتاح التصغير

هذا القوائم

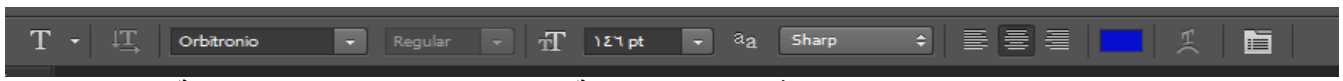
ويظهر مع الشريط

كل قائمة ينسدل منها قائمة تحتوي عل مجموعة من الوظائف وتمثل أوامر وتأثيرات مختلفة يمكن استخدامها في تصميم الصورة

شريط الادوات

وهو من أهم الاشرطة الذي يحتوي علي ادوات العمل مثل الفرش وأدوات التحديد والتحريك والكتابة .....

شريط خصائص الاداة المستخدمة وفيه يظهر خواص كل أداة فمثلا أداة التحديد يظهر خواصها كالموضح في الصورة



يظهر شريط الخصائص لها كالموضح في الصورة التاليةTEXTوعند استخدام اداة الكتابة

وهكذا عند استخدامك لأي أداة من الادوات يظهر لها شريط يمكنك من خلاله التحكم في خصائص هذة الاداة

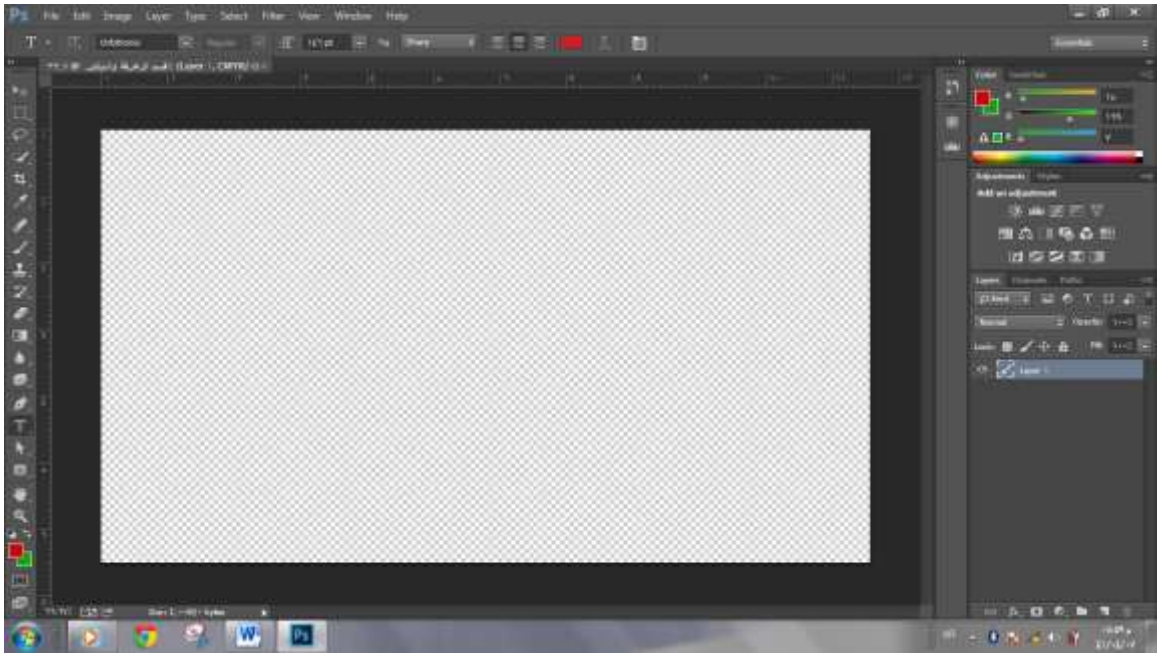
عمل ملف جديد وعمل خلفيات له

١- نفتح قائمة ملف FILe نختار New تفتح قائمة New كما بالشكل

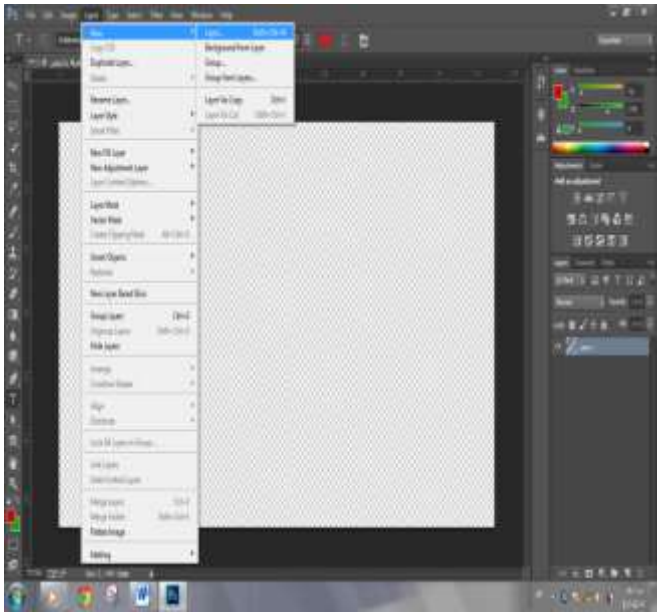
ندخل البيانات المطلوب مثل الاسم وحجم ونوع الورق الطول والعرض الوضوح Resolution (٧٢ للصورة علي الشاشة ٣٠٠ للصورة المطبوعة)

النظام اللوني R G B) Red-Green-Blue نظام (C M Y K) Cyan-Magenta-Yellou-Black(

ثم نضغط علي OK



طريقة عمل الطبقات (المشفوفات)



أو New نختار----Layerمن قائمة
من لوحة shift+Ctrl+Nبالضغط علي
أو بالضغط علي نوافذ المفاتيح
الرسم كما بالشكل

من هناننشئ
طبقة جديدة
أيضاً

طريقة عمل تصميم يصلح للطباعة

نفتح البرنامج

نفتح طبقة جديدة (وينصح عند عمل مشروع جديد عمل أكثر من طبقة حتي تستطيع التحكم في عناصرالتصميم وعمل التأثيرات علي كل طبقة بحرية كاملة)

نكتب قسم الزخرفة والديكور ثلاث كلمات وصورة مناسبة ولتكن Textعناصر التصميم كتابات شعار يمثل القسم

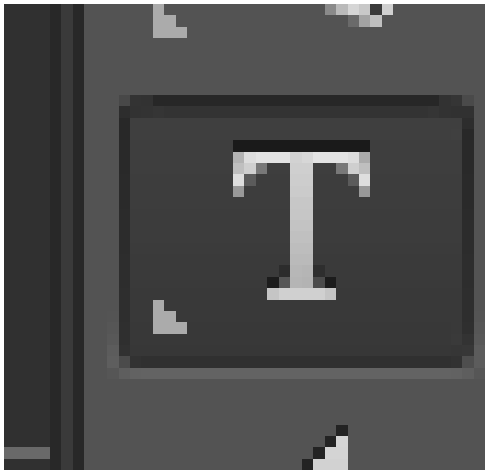
خطوات عمل تصميم كما بالشكل السابق

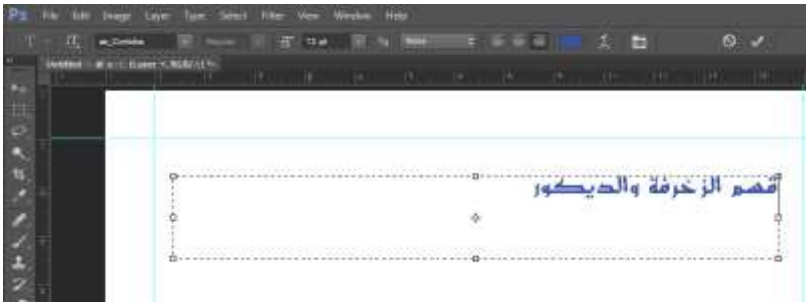
أولا نفتح البرنامج وننشئ طبقة جديدة بالمقاسات والوضوح والنظام اللوني المطلوب

ثانيا ننشئ طبقة جديدة للكتابات

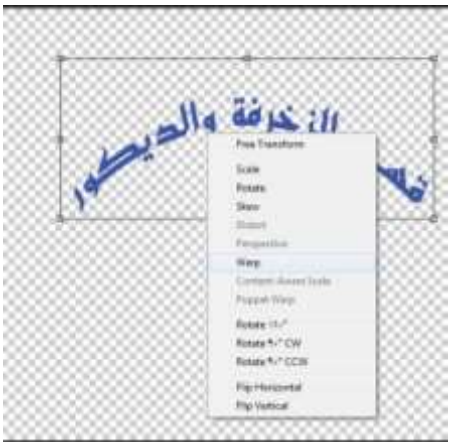
ثالثا نقوم بعمل التأثيرات حسب المواصفات المطلوبة ونراعي نوع الماكينة ونوع الاحبار

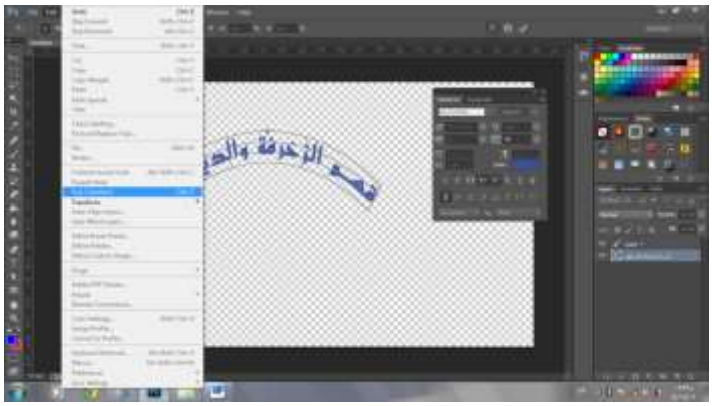
١- نذهب الي شريط الادوات ونختار أداة الكتابة
٢- نلاجظ وجود رأس سهم صغير ننقر عليه تلاحظ
٣- تغير شريط خصائص الاداة وأصبح يحتوي عي خواص TEXT
٤- نقوم بتحديد مكان الكتابة ثم نكتب من لوحة المفاتيح عبارة (قسم الزخرفة والديكور) ولاحظ الطبقة





من قائمة Edit نختار Free Transform **ثم ننقر بزر الفارة الايمن داخل الحدود ويختار Warp ونعدل حسب المواصفات كما بالشكل**





وندرج الصورة حسب المواصفات كما Open نختار File من قائمة TEXTبعد الانتهاء من بالشكل

بعد الانتهاء من التصميم يتم حفظ الملف ك JPG مع عدم التعديل أو Psd مع إمكانية التعديل

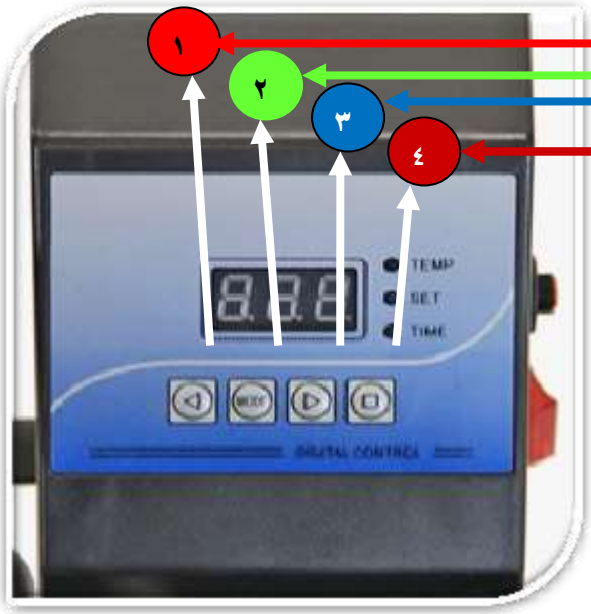
للحفظ File -----Sav as ونحفظ الملف وبذلك يكون جاهز للطباعة بعد اعداد الاصول الطباعية اللازمة

كيفية تنفيذ الرسوم بالكبس الحراري

خطوات تشغيل الكبس الحرارى وتنفيذ الطبع على الأسطح :

- دليل الإعدادات .

- تأكد من توصيل كابل الماكينة بالتيار الكهربي .
- قم بتوصيل طرف كابل الحرارة الخاص بوحدة التحكم الرئيسية بإحكام .
- قم بالضغط على مفتاح الباور .



من أمام وحدة التحكم هناك أربعة أزرار : -

١ - السهم الأيسر :
يستخدم لإنقاص القيمة .

٢ - Mode :
لضبط درجات الحرارة و الوقت .

٣ - السهم الأيمن :
لزيادة القيمة .

٤ - Set (المربع)
للتشغيل أو الإيقاف .

الوحدة الحرارية : -

* ضبط درجة الحرارة مستويان .
* درجة حرارة الخمول :
هي نقطة الانطلاق للوحدة عندما لا تكون قيد الاستعمال .
* درجة حرارة الهدف :
هي درجة الحرارة المطلوبة التي تستخدم في طباعة المشغولة .

درجات حرارة الخمول " الانطلاق "

* يمكن تعيينها عن طريق الضغط على زر (Mode) للدخول بواسطة القائمة (لمبات الإشارة)

* الضغط على السهم الأيسر للخفض والسهم الأيمن للزيادة

* يمكنك ضبط درجة الحرارة الوصول إلي درجة الخمول .

* لا يجوز تعديل درجة حرارة الخمول علي أن تكون أعلي من درجة الحرارة المستهدفة للطباعة .

* في حالة الخمول لتحديد درجة الحرارة الأعلى اضغط على زر Mode للانتقال إلى القائمة لتحديد درجة الحرارة المستهدفة . مرة أخرى ، استخدم السهم الأيمن والأيسر للضبط حتى تصل القراءة إلى درجة الحرارة المطلوبة.

* وضع زر (Mode) للتحرك في تحديد الوقت . نلاحظ إضاءة (Set ، Tim) مع استخدام الأسهم لتعيين ضبط الوقت، اضغط على زر الوضع Mode للخروج من القائمة والشاشة سوف تظهر درجة الحرارة الحالية .

أمثلة لضبط درجات الحرارة : -

١- طباعة الماج :

- ضبط درجه الخمول (الانطلاق) علي (٣٢٠) درجة مئوية .
- ضبط درجه حرارة الهدف التي تستخدم في طباعة المشغولة (٣٤٠) درجة مئوية.
- ضبط الزمن التعرض (١٠٠) ثانية .

٢-طباعة (كريستال – رخام – سيراميك):

- ضبط درجه الخمول (الانطلاق) علي (٣٢٠) درجة مئوية .
- ضبط درجه حرارة الهدف التي تستخدم في طباعة المشغولة (٣٤٠) درجة مئوية.

ضبط الزمن التعرض (١٢٠) ثانية .

٣-طباعة الخشب :

- ضبط درجه الخمول (الانطلاق) علي (٣٢٠) درجة مئوية .
- ضبط درجه حرارة الهدف التي تستخدم في طباعة المشغولة(٣٣٠) درجة مئوية.

ضبط الزمن التعرض (٩٠) ثانية .

ويتم ذلك علي (التيشرتات البوليستر والمخلقة الفاتحة – أكياس المخدات – البازل الكرتون – ماوس باد – كوستر)

٤-طباعة التيشرتات القطن الفاتحة :

- يستخدم ورق ترانسفير (فواتح)
- ضبط درجه الخمول (الانطلاق) علي
- (٣٢٠ً) درجة مئوية .

- ضبط درجه حرارة الهدف التي تستخدم في طباعة المشغولة(٣٣٠) درجة مئوية.

ضبط الزمن التعرض (٦٠) ثانية .

٥-طباعة التيشرتات القطن الغامق :

- يستخدم ورق ترانسفير (غوامق)
- ضبط درجه الخمول (الانطلاق) علي (٣٢٠) درجة مئوية .
- ضبط درجه حرارة الهدف التي تستخدم في طباعة المشغولة (٣٣٠) درجة مئوية.

ضبط الزمن التعرض (٣٠) ثانية .

٦-طباعة الفنيل الحراري :

- ضبط درجه الخمول (الانطلاق) علي (٣٢٠) درجة مئوية .
- ضبط درجه حرارة الهدف التي تستخدم في طباعة المشغولة(٣٣٠) درجة مئوية.

ضبط الزمن التعرض (٢٠) ثانية .

هذا خاص بجميع وحدات الكبس ذات القطع المختلفة مثل (٥ × ١ .....الخ) { صيني

وحدة كبس المسطحات فقط

- درجات الحرارة ثابتة لجميع أنواع الخامات المستخدمة لذات الوحدة وهي (١٨٠) درجة مئوية .
- الاختلاف في زمن التعرض الخاص بكل منتج كالأتي :

١- خامات شديدة الصلابة (مج – سيراميك - رخام - معدن) يكون زمن التعرض (٢٤٠) ثانية .
٢- قماش بوليستر أو مخلوط – مخدات - خشب – كرتون يكون زمن التعرض (٩٠) ثانية .
٣- قماش قطن فاتح يكون الورق ترانسفير يكون زمن التعرض (٦٠) ثانية .
٤- قماش قطن غامق يكون الورق ترانسفير يكون زمن التعرض (٣٠) ثانية .
٥- فنيل حراري يكون زمن التعرض (٢٠) ثانية .

يفضل عمل تست (اختبار) لدرجات الحرارة وزمن التعرض المناسب للوقوف علي أفضل النتائج نظرا لاختلاف أنواع وحدات الكبس من حيث (توزيع درجات الحرارة - قوة الضغط – نوع الخامة)

- الشروط الواجب مراعاتها أثناء الطباعة الحرارية .

- يجب أن تكون الأسطح المراد طباعتها معالجة ولها قابلية تحمل درجات الحرارة المرتفعة .
- يجب ضبط ضغط المكبس حسب سمك السطح المراد طباعته .

- يجب أن يكون السطح نظيفا من اى ذرات أو بصمات اليد (دهون) حتى لا يتم العزل بين الحبر والسطح.
- يجب عدم تزويد الحمل (الضغط) على المكبس ذاته .
- يجب التدريب على مهارة إعداد التصميمات على الكمبيوتر باستخدام برنامج الفوتوشوب (Adobe Photoshop)
- يجب استخدام ألوان صريحة وليس بها تدرج لونى لإمكان معالجة اى عيوب في الطباعة .
- عند طبع التصميم على الورق يجب أن تكون من الناحية الأسفنجية .
- ضبط الألوان من خلال الطابعة المستخدمة .
- نوع الورق المستخدم وجودته .
- نوع الحبر المستخدم وجودته .
- تختلف درجات الحرارة مع زمن التعرض (نسبة وتناسب) حسب إمكانيات وحدة الكبس المستعملة ونوع المشغولة .
- الاهتمام بضبط درجة الحرارة لظهور الألوان نقيه .
- يجب فصل التيار الكهربي أثناء تغيير قطعة من المكبس .
- الجو المحيط بمكان العمل .
- في حالة طباعة مشغولة قماش غامق يتم طباعة التصميم بوضعه العدل . (ليس معكوسا) .

تختلف درجات الحرارة باختلاف عنصر الوقت وتتغير من سطح للآخر حسب مدي قدرة احتمال السطح المطبوع لتحمل درجة الحرارة المرتفعة ومع الممارسة يتم معرفة الحرارة والوقت وغالبا درجات الحرارة تتراوح من

(١٨٠ : ٢٤٠ درجة مئوية) مع عنصر الوقت .

- طريقة طباعة التصميم .

١- طباعة التصميم على الورق الحراري بوضع معكوس .عدا التيشرتات الغامقة (بالوضع العدل)
٢- ترك ورقه السبلميشن أو الترانسفير بعد الطباعة لمدة دقيقه حتى يجف الحبر .
٣- تقليم الورقة حول الصورة حتى تناسب مع مساحة السطح المطلوب طباعته (ماج – تيشرت – كاب – كوستر – درع .....الخ) .
٤- ضبط ضغط وحدة الكبس بما يناسب مع المشغولة .
٥- تثبيت التصميم بواسطة السلوتيب الحراري بما يتناسب مع المنتج المراد طباعته . يحظر استخدامه مع الأقمشة .
٦- ضبط الوقت ودرجة الحرارة (الخمول – الهدف - الزمن المطلوب) حسب نوع الوحدة والمشغولة .
٧- يتم وضع المشغولة بالتصميم بوحدة الكبس للتهيئة .
٨- بعد تهيئة المشغولة وتوافقها مع درجة الحرارة يصدر صوت صفارة إنذار من وحدة الكبس .
٩- يتم إعطاء أمر تشغيل الوقت SET (الزمن المحدد للطباعة سابقا)
١٠- بعد انتهاء الوقت يصدر صوت صفارة إنذار من وحدة الكبس . يفيد بانتهاء مرحلة الكبس .

١١- يتم استخراج المشغولة من وحدة الكابس .
١٢- يتم نزع الورقة من على المشغولة بعد طباعة الصورة ونتركها دقائق لتبرد

خطوات الطباعة على التيشرتات

أولا : - الأقمشة الفاتحة
١- إعداد التصميم بواسطة الحاسب - الطبع بالوضع المعكوس .
٢- ضبط ضغط وحدة الكبس حسب السمك المطلوب .
٣- تشغيل وحدة الكبس وضبط درجة الحرارة والوقت كما سبق توضيحه .
٤- غلق وحدة الكبس لمدة (٤) ثواني لفرد القماش .
٥- وضع التصميم على القماش في المكان المناسب .
٦- تنزيل وحدة الكبس لحين انتهاء الوقت المحدد
٧- بعد انتهاء الوقت يصدر صوت صفارة إنذار من وحدة الكبس . يفيد بانتهاء مرحلة الكبس .
٨ - غلق وحدة الكبس وفتحها ونزع ورقة الحماية .
ثانيا :- الأقمشة الغامقة
يستخدم ورق له خلفية بيضاء ويجب قص الورق على بعد مناسب من التصميم لعدم ظهور الأرضية البيضاء
بشكل كبير .
١- إعداد التصميم بواسطة الحاسب - الطبع عدل مع قص الزيادات.
٢- ضبط ضغط وحدة الكبس حسب السمك المطلوب .
٣- تشغيل وحدة الكبس وضبط درجة الحرارة والوقت كما سبق توضيحه .
٤- تنزيل وحدة الكبس لمدة (٤) ثواني لفرد القماش .
٥- وضع التصميم على القماش في المكان المناسب بعد تفريغ الورق الزائد ذو الخلفية البيضاء خارج التصميم
٦- وضع الورق الشفاف (زبده) فوق التصميم . لزيادة اللمعان . وعدم الاصفرار .
٧- تنزيل وحدة الكبس لحين انتهاء الوقت المحدد .
٨- بعد انتهاء الوقت يصدر صوت صفارة إنذار من وحدة الكبس . يفيد بانتهاء مرحلة الكبس .
٩ - غلق وحدة الكبس وفتحها ونزع ورقة الحماية .

- الطباعة على الوشاح .

نفس الطباعة على الأقمشة الفاتحة والغامقة

- الطباعة على الكاب .
نفس الطباعة على الأقمشة مع مراعاة وضع التصميم في مكان مناسب لوجود تجاعيد .

- طباعة الأرقام على التيشرتات .
يستخدم ورق استيكر (فنيل حراري) ويوجد منة أنواع كثيرة (قطيفة ـ قماش ـ فضي ـ ذهبي)

١ـ قص الرقم وإزالة الزيادات .
٢ـ وضع الورق في المكان المناسب بعد إزالة الجزء الشفاف .
٣ـ ضغط وحدة الكبس بعد ضبط الحرارة والوقت كما سبق توضيحه .
ـ الطباعة على الجلد
نفس خطوات الطباعة على الأقمشة الفاتحة والغامقة .
درجة الحرارة للجلد الفاتح كما سبق توضيحه .
درجة حرارة الجلد القاتم كما سبق توضيحه .

الطباعة على الماجات

الماجات عبارة عن نوعين

- الأول معالج حراريا وأفضل في جميع الأحوال .
- الثاني غير معالج حراريا
- يوجد ماجات سحرية ألوانها قاتمة تتحول للون الأبيض أثناء تعرضها لدرجة الحرارة

طريقة طباعة الماجات :
١ـ إعداد التصميم بواسطة الحاسب ـ الطبع بالوضع المعكوس .
٢ـ ضبط ضغط وحدة الكبس حسب السمك المطلوب .
٣ـ تثبيت التصميم على الماج .
٤ – وضع المشغولة بالتصميم داخل وحدة الكبس وغلقها .
٤ـ تشغيل وحدة الكبس وضبط درجة الحرارة والوقت كما سبق توضيحه .
٤ ـ تنزيل وحدة الكبس لحين انتهاء الوقت المحدد .
٥ ـ بعد انتهاء الوقت يصدر صوت صفارة إنذار من وحدة الكبس . يفيد بانتهاء مرحلة الكبس .
٦ ـ غلق وحدة الكبس وفتحها ونزع ورقة الحماية .
الماجات الغير معالجة يمكن معالجتها يدويا بمادة بولي جرب تشبه التنر يدهن الماج بمسحة بقطعة من القطن وهذا غير مرغوب فيه أصلا .
طباعة الماج السحري

- نفس خطوات الطباعة على الماجات

ويتحول لون الماج القاتم أثناء الطباعة إلى اللون الأبيض بدرجة حرارة المكبس لإظهار الطباعة علية وعندما يبرد يتحول للون القاتم ولا تظهر الطباعة علية إلا أثناء استخدامه للمشروبات الساخنة .
تمرين (٤)

(معك ماج طلب منك طباعة عليه تصميم زخرفي آلة الكبس الحراي) قم بالتنفيذ .

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة: لقد أكملت مؤخرًامخرجات التعلم لهذه الوحدة. فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم.

باستخدام الجزءالأول من ورقة العمل المقدمة، حدد نقاط القوة والضعف في هذه العمليات - على سبيل المثال. ماذا وجدت من التحديات، وما كان السهل بالنسبة لك،وماذا ستفعل بشكل مختلف إذا كان لديك الفرصة للقيام بذلك مرة أخرى؟

بمجرد تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بك، استخدم الجزء الثاني من ورقة العمل، للتخطيط لكيفية تحسين أدائك فيما يتعلق بنقاط الضعف التي لاحظتها - على سبيل المثال. "أنا بحاجة إلى الاستماع بعناية أكثر إلى ما يقوله الآخرون. يجب أن أكتب الأشياء قبل أن أنساها " - "أنا بحاجة إلى تحسين لغتي الإنجليزية حتى أتمكن من التواصل بشكل أفضل مع العملاء. يجب أن أهدف إلى تعلم كلمة واحدة جديدة على الأقل في اليوم، وممارسة التحدث بها مع صديق.'

عند الانتهاء من ورقة العمل الخاصة بك، يرجى مناقشة التقييم والتخطيط مع مُعَلمك.

المراجع :-

المراجع العربية :-

. الامن الصناعي و السلامة المهنية تاليف ا / عبدالملك علي العطار

للصف الاول الثانوي الصناعي ا/ علي الاصفر

. الفنون الزخرفية الاسلامية في مصر تاليف د/ محمد عبد العزيز الهيئة المصرية للكتب ١٩٧٤

. الفن القبطي تاليف د/سعاد ماهر الجهاز المركزي للكتب

. تاريخ الزخرفة للصف الخامس تاليف م/ سوسن صدقي م/ عنايات المهدي

(فني اول مدرب) م/ محمد عبد الفتاح مطابع الدار الهندسية

. المشغولات لصناعة الجلود تاليف د/ سامي رزق د/ فاطمة الشناوي دار الكتب

مشغولات فنية و رسومات لمنتجات تاليف م/ علي الغندور

جلديةi

. رسالة ماجستير في الفنون التطبيقية م/ حسين عبدالحميد محمد

(توظيف الخامات الطبيعية) كلية الفنون التطبيقية جامعة حلوان ١٩٨٧

. مواقع علي الانترنت مصرية و اجنبية

. مشروع مبارك كول الجزء الثالث و الرابع

. تكنولوجيا الاجهزة و المعدات صف اول زخرفة تاليف م/ محمد عبد الفتاح مراجعة د/سامي سليمان

(شارك في التعديل نخبه من هيئة التوجية و التدريس للزخرفة و الاعلان)

المراجع الاجنبية :-

. Islamic designs . eva wilson

جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني

وحدة جدارات (الوحدة الرابعة)

ديكورات الوحدات السكنية

دليل الطالب - المستوى الثـــالث

إعداد

محمد عيسى عبدالرحمن
معلم أول أ علمى

ايمن عبد الرحمن الدنديطى
موجه زخرفة عملى

مراجعة

د . سهير عبدالرحمن على
موجه عام مركزى علمى

رفعت مصطفى محمد
موجه عام مركزى عملى

المادة التعليمية الخاصة بالطالب
مخرج تعلم ١ : - يجهز لعمل الديكورات السكنية . **مخرج تعلم ٢ : - ينفذ المعالجات الديكورية المختلفة .** **مخرج تعلم ٣ : - يشطب الديكورات السكنية .** **مخرج تعلم ٤ : - يقيم أداءه الخاص ويخطط لتحسينه .**

التجهيز لعمل الديكورات السكنية

- مساحة وتكاليف الديكورات للوحدات السكنية

حساب تكاليف اعمال الديكور

١. التكاليف المباشرة للمتر المسطح من خامات مباشرة وأجور مباشرة تتعلق بتنفيذ المنتج الديكوري مباشرة

٢. التكاليف الغير مباشرة للمتر المسطح

أ- تكاليف إدارية

وهي عبارة عن تكلفة التصميم وطباعته ومتابعته حتى يتم وصول العمل الي نهايته.

ب- أجور غير مباشرة

كأجور المشرفين والملاحظين...ألخ

ج- الاستهلاكات

مثل استهلاك الألات والتجهيزات ووسائل النقل

د- أقساط الفائدة والضرائب بأنواعها

وتحدد قيمة تكلفة المتر مربع فى الديكور وفقا للمواصفات الفنية لأعمال الديكور

على سبيل المثال الاتي تحدد قيمة سعر المتر مربع:-

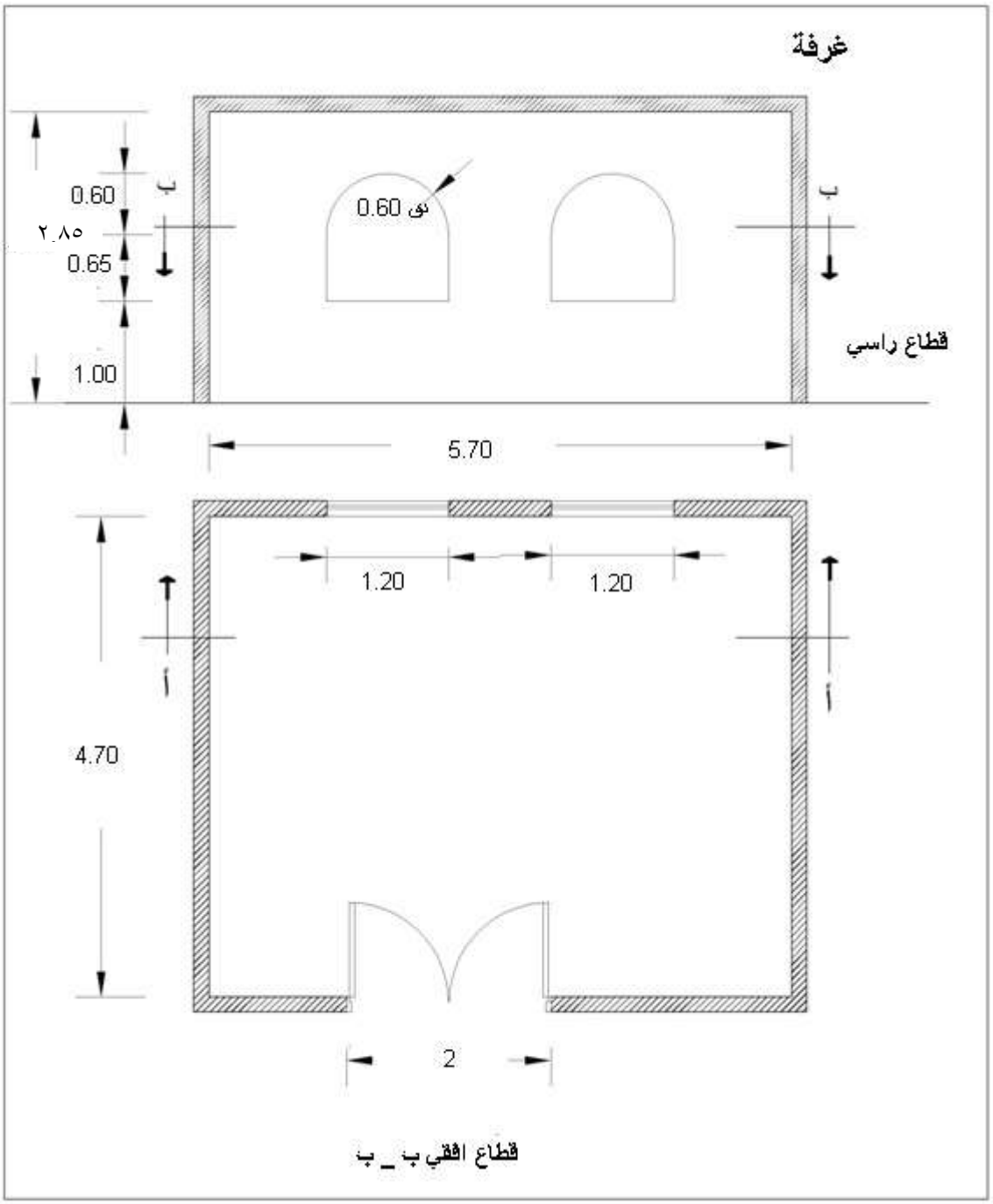
بنود الاعمال	المواصفات
تأسيس الكهرباء	نوع الاسلاك ومواسير التمديدات
تأسيس السباكة	نوعية المواسير وشهادة ضمانها
النجارة	مواصفات الحلوق ونوع الخشب
المحارة	نوع التنفيذ والجودة
العزل	نوع العزل والاماكن المراد عزلها
الارضيات	نوع السيراميك – اعمال الرخام
الاسقف والجبس	جبس بلدى –جبسوم بورد – كرانيش فيوتيك
الدهانات	نوع الدهان – مساحات الدهانات الديكورية
التكسيات	نوع خامات التكسية (ورق – حجر – رخام – خشب ....
تشطيب الكهرباء	نوع المفاتيح
تشطيب السباكة	نوع الخلاطات- اطقم الصحي
الابواب والشبابيك	نوع الخشب – نوع الالمونتال
التكسيات	نوع خامات التكسية (ورق – حجر – رخام – خشب ....
تشطيب الكهرباء	نوع المفاتيح
تشطيب السباكة	نوع الخلاطات- اطقم الصحي
اعمـــــال التصـــــميم والاشراف والتنفيذ	نوع التصميم – جودة التنفيذ

بناءا على الاعمال المطلوبة ومواصفات الخامات والتنفيذ تحدد قيمة المتر المربع وتضرب فى مساحة الوحدة السكنية (تحدد مساحة الاشراف والتنفيذ للوحدة السكنية فى حساب الديكور بواسطة حساب مقاسات ارضية الوحدة السكنية)

نموذج توضيحي محلول لكيفية حصر مساحة غرفة سكنية

الموضوع : غرفة اجتماعات
الوصف : الرسم الذي أمامك قطاع رأسي وقطاع أفقي لغرفة من المباني ويراد دهانها بالبلاستيك
تأسيس بلاستيك تشطيب متوسط

بند	المطلوب
١	عمل كشف حصر المساحات بالمقايسة الإبتدائية



الحل:-

بند	بيان أعمال	الوحدة	عدد	المقاسات			الإجمالي			ملاحظات
				طول	عرض	ارتفاع	إضافات	تنزيلات	كمية	
١	**أعمال الدهانات** بالمتر المسطح ايجاد مساحة الغرفة									
	م السقف	م^{٢}	١	٤.٧	٥.٧		٢٦.٧٩	-	-	طول × عرض
	مساحة الجدران	م^{٢}	١	٢(٥.٧+٤.٧)×٢.٨٥			٥٩.٢٨	-	-	المحيط × ع
	تنزيل الباب	م^{٢}	١	٢	-	٢.٢٥	-	٤.٥٠	-	طول × عرض
	تنزيل دائرة الشباك شباك	م^{٢}	١	٣.١٤ × (٠.٦٠)^{٢}			-	١.١٣	-	ط نق^{٢}
	تنزيل شباك	م^{٢}	٢	١.٢	-	٠.٦٥	-	١.٥٦	-	طول × عرض
	إجمالي						٨٦.٠٧	٧.١٩	٧٨.٨٨	م^{٢}
									٧٩.٠٠	م^{٢}تقريبا

وسائل الحماية من المخاطر التي قد تحدث عند تنفيذ الديكورات السكنية

السلامة والصحة المهنية :

تم شرحها فى الوحدة السابقة

أدوات السلامة والأمان الواجب توافرها : -

(حقيبة إسعافات أولية

(طفايات حريق))

الملابس الضرورية للعمل : -

(الكمامات)

(القفازات)

الوقاية من مخاطر الكهرباء: تم شرحها فى الوحدة السابقة

ارشادات هامة للحد من المخاطر

١. يجب ارتداء الكمامة لوقاية الجهاز التنفسي ونظارة لوقاية العينين من الاتربة
٢. يجب ان تكون الارضيات خالية من المعوقات
٣. توافر الاضاءة الجيدة والتهوية المناسبة فى مكان العمل
٤. التأكد من توافر الصحة النفسية والبدنية للعاملين
٥. استخدام الادوات والمعدات بالطريقة الصحيحة والالتزام بوظيفة كل اداة
٦. استخدام ادوات القطع بطريقة سليمة واستدعاء الحظر والانتباه اثناء العمل بها

تجهيز الأدوات والخامات وقطع الأثاث ومكملات الديكور

الأدوات

١- أدوات الرسم الهندسي (راجع وحدة الرسم الهندسي)

٢- مسطرة معدنية : تصنع من المعدن وتكون مقسمة الي سنتيمترات وتستخدم في قياس ورسم الخطوط المستقيم وتستخدم مع القاطع (الكتر) لقطع الخطوط المستقيمة

٣- ادوات القطع (وتختلف حسب الخامات المستخدمة في صناعة الماكيت) ومنها:

أ- منشار الاركت (الكهربي – اليدوي) ويستخدم لقطع الخامات الصلبة مثل الاخشاب والمعادن

ب-قاطع الورق (الكتر) :- عبارة عن سلاح من الصلب المرن ذو حد مشطوف وحاد يستخدم لقطع الورق والكرتون والبلاستيك المرن وبعض انواع الفلين المضغوط

ج- المقص

له يدان مفرغتان من البلاستيك او الخشب او المعدن ونصلين متقابلين من الصلب ،مشطوف الحدين

يستخدم فى قص خامات الورق والقماش والبلاستيك المرن

٤- مسدس الشمع الساخن

يصنع من البلاستك الصلب ويحتوي على وحدة تسخين من الداخل لإذابة اصابع الشمع

يستخدم في لصق الخامات المختلفة

٥- اقلام الرصاص (راجع وحدة الرسم الهندسي)

٦- فرش التلوين

عبارة عن أشعار طبيعية أو مخلقة مثبتة في يد من الخشب تجمعهما جلبة معدنية

الخامات المستخدمة

قاعدة المجسم

يستخدم لقاعدة الماكت خامات صلبة لها القدرة على تحمل النموذج المصغر بمحتوياته دون ان تتقوس او تنكسر ومنها:

الواح خشبية :- مثل انواع الكونتر والابلاكاج والالواح الخشبية المصنعة ويجب ان تتميز بالصلابة والتحمل

الفلين المضغوط:-

تصنع من مواد كيميائية مثل البولي يويثيان ،ويوجد منها الوان متعددة و كثافات وتخانات مختلفة ولهذا الغرض يستخدم الالواح ذات الكثافة العالية بسمك ٢ او ٣سم

- ويستخدم ايضا في تنفيذ حوائط وارضيات المجسم (الماكت)
- كما يستخدم فى عمل النماذج الصغيرة للاثاث والقطع الفنية الصغيرة التي تخدم العمل الفني

خامات بناء المجسم ومحتوياته

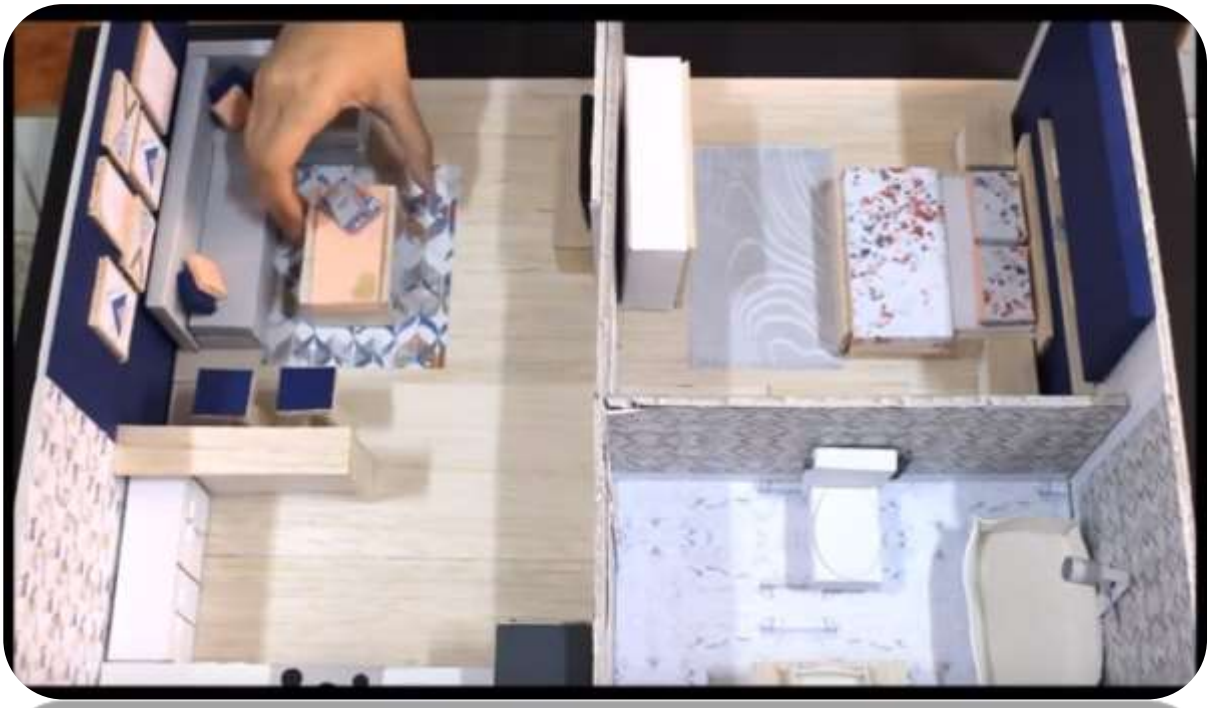
الورق المقوي (الكرتون) – الفوم المضغوط – الفوم المغطى بالورق – الزجاج الشفاف – البلاستيك الشفاف الملون – خشب الابلاكاج .....

خامات اللصق والتثبيت

الغراء – الصمغ – اللاصق الورقي – اللاصق البلاستيكي – اصابع الشمع – دبابيس مسمار – مسامير – دبابيس خشبية (خلة).....

خامات التشطيب

قطع صغيرة من الاقمشة وورق الحائط – اكسسوارات اثاث ومعلقات ووحدات اضاءة – ملونات – دهانات ديكورية – قطع موكيت – اكسسوارات فازات وورود .....



محتويات المنزل العصري الحديث :

من المعروف أن المنزل عبارة عن مكان مكون من مجموعة من الحجرات والصالات وخدماتها من مطابخ وحمامات ..الخ وفيه تقضي الأسرة حياتها الخاصة والعامة

من أجل ذلك كله كان التفكير في خلق جو مناسب يجمع بين الراحة والاطمئنان والذوق والجمال الفني لجميع أماكن المنزل وذلك لراحة الأسرة جميعاً

ولقد دأب مهندسو الديكور وسخروا كل الإمكانيات من أجل ما سبق وأصبحت هناك مصانع تقوم بإنتاج كافة المنتجات التي يمكن أن تساعد الإنسان أن يعيش حياة سعيدة داخل منزله فكان هناك المفروشات المتعددة الأغراض . كالسجاد والموكيت والبدائل الصناعية الأخرى.

وسوف نتناول بالدراسة أجزاء المنزل وكيف يتم اختيار محتوياته .

مكونات المنزل في مصر :

(١) تنسيق الحجرات (الاستقبال- الأنتريه- النوم- الطعام- الأطفال- المطبخ- الحمام)

مواصفات الحجرة :

هي مكان محدد له أربعة أركان هي الجدران بها باب أو أكثر وكذلك فتحات من النوافذ. نافذة واحدة أو أكثر وللحجرة سقف تعلق فيه الإضاءة الخاصة بالحجرة وتفتح وتغلق عن طريق مفتاح كهرباء مثبت بجانب باب المدخل .

ولذلك سيكون حديثنا عن المنزل من الداخل وترتيب حجراته وحسب ترتيبه الطبيعي بالنسبة للشخص الداخل إلى هذا المسكن فنجد أولاً :

١- حجرة الاستقبال

وتعتبر هذه الحجرات ذات أهمية خاصة حيث يتم فيها استقبال الضيوف لذلك نجد أن هناك اهتمام واضح عند اختيارها.

ويصنع الصالون من الخشب الزان المحفور بالاويما والملصوق برقائق الذهب أو يدهن باللاكيه أو الاستر ،ويكون مكسو (منجد) بقماش من النوع الجيد من الجوبلات أو الأبيسون أو القطيفة المنقوشة والمزخرفة.

وللصالون أسماء وطرز ترجع إلى مصادر تاريخية كلاسيكية مثل : لويس الخامس عشر أوالسادس عشر أو الإيطالي أو الألماني أو الياباني كما توجد أيضاً بعض أسماء عربية لبعض الصالونات وبأسماء متداولة مثل الجمهورية –فاروق –السلطان– وخان الخليلي ... الخ .

ويختار منها ما هو مناسب للمكان المعد للفرش به . وعلى أية حال يجب علينا أن نلم بمستويات هذه الغرف وعدد قطعها ومسمياتها وطبيعي تختلف حجرات الصالون بالنسبة لطرزها المختلفة وصور إخراجها ولكنها تتفق مع احتوائها على قطع معينة من الأثاث .

- وفيما يلي بيان بأهم محتويات هذه الحجرة :

١- صالون بسيط .

يحتوي على الوحدات التالية :

عدد ٤ كرسي فوتيل + كنبة + منضدة وسط بقرصة رخام .

٢– صالون متوسط ويحتوي على :

عدد ٤ كرسي فوتيل + كنبة + منضدة وسط بقرصة رخام + ٢حامل زهور + دولاب تحف.

٣–صالون كبير يحتوي على :

عدد ٤كرسي فوتيل + كنبة + ٢شوفيز + منضدة وسط كبيرة + ٢منضدة صغيرة + كونصول.. وقرص المناضد والكونصول عليها قرص من الرخام الالبستر أو البلجيكي الأسمر أو الجرافيت المصدف .

٤- صالون ممتاز : يتم تنفيذه حسب الطلب والمساحة المتاحة

وهذا النوع خاص بالقصور والفيلات الكبيرة ويتكون من عدد ٦ كرسي فوتيل + عدد ٦كرسي بدون ظهر + ٢كنبة + منضدة وسط كبيرة + ٢منضدة صغيرة + ٢حامل زهور + دولاب تحف+ برفان + دولاب هدايا + كونصول + بانوه .

- الإضاءة الخاصة بالصالون :

يحتاج الصالون إلى وحدات للإضاءة تتناسب مع حجمه وطرازه وسعة المكان وبصفة عامة تفضل الإضاءة القوية المباشرة ويفضل الطراز الكلاسيكي.. من النجف المدلى من السقف المحلي بقطع الكريستال والتي تساعد زواياها في انكسار حدة الضوء واعطائه اللمعان الجذاب . كما يستخدم أباليك معلقة على الجدران من نفس طراز النجف المعلق

النسب القياسية لقطع أثاث الصالون :

جميع المقاسات لجميع الطرز تكاد تكون متشابهه وخاصة في الارتفاعات أما العرض فقد تختلف من طراز لآخر فمثلا :

ارتفاع مقعد الكرسي أو الكنبة عن الأرض من ٣٦ : ٤٢ سم .

عرض المقعد للكرسي أو الكنبة ٤٥ : ٦٠ سم .

ارتفاع ظهر الكرسي من ٨٥ : ١٠٠ سم .

عرض الكنبة :

أ ـ كنبة لثلاث أشخاص من ١٥٠ : ١٧٠ سم أو أكثر .

ب ـ كنبة لأربعة أشخاص من ١٨٠ : ٢٤٠ سم أو أكثر .(تنفذ بالطلب)

المناضد : يجب أن يكون ارتفاعها مناسب بيد الجالس وتبدأ ارتفاعها من ٥٠ إلى ٥٥ سم .

ويتوقف سعر شراء الصالون ليس على الكم في المادة ولكن يتوقف على نوع الخامات المستخدمة في تصنيعه.

ذهب فرنساوي – ذهب إنجليزي –ذهب صيني - ذهب لاكيه - دهان استر .

قماش فرنساوي أبيسون قطع أو قطيفة - قماش تقليد أبليسون .... الخ .

ويمكن أن نلاحظ أن هناك فرق شاسع بين هذا وذاك لكي تتيح للشخص ولك حرية الاختيار .

٢ ـ المدخل (الانتريه)

وهو في مدخل الشقة وفيه يتم مقابلة الزوار ثم يتوجهون بعد ذلك إلى حجرة الاستقبال (الصالون) أو الانتريه .

تصميم المدخل .. يتم هذا التصميم حسب أتساع المكان والإمكانيات المادية المتاحة توجد في المدخل قطع الأثاث التالية :

١) كونصول عبارة عن رف يصنع من الخشب ومزخرف بزخرفة الاويما ومدهون ببوية اللاكيه أو مذهب بالذهب وله قرصة من الرخام أو أعلاه برواز من الخشب المزخرف والمذهب أيضاً به مرآة .:

٢) كرسي صغير : بجانب الكونصول يوضع كرسي صغير مع طراز الكونصول ، وقد يكون ٢ كرسي علي الجانبين.

٣) شماعة : قد توضع بجوار الكونصول ليعلق عليها البلاطي وغطاء الرأس بدلا من الكراسي .
ويمكن وضع عدد من ٢ إلى ٤ كرسي " فوتيل " من طراز حديث أو طراز قديم معدل .
ويفضل أن تكون مكسوة بالقماش أوالجلد المتين .

٤) ستارة : من القماش المتين لتفصل بين موقع الانتريه وتعيد تقسيم باقي أجزاء الشقة.. ويجب أن تكون من النوع المتين سهل الحمل والتنظيف ذو ألوان وخطوط بسيطة .

٣ ـ حجرة النوم BED ROOM

حجرة النوم من الحجرات التي تهتم بها جميع الاسر مهما كان مستواهم المعيشي عند تأسيس المنزل لما لها من خصوصية في المنزل والتي يجب أن يراعى في وجودها الراحة التامة ..

وسهولة الاستعمال والهدوء واختيار الألوان لها وذلك من أجل الراحة والاستقرار النفسي في فترات استخدامها .

وتتكون حجرات النوم من :

١- السرير :

وهو وحدة أساسية في حجرة النوم . وله ابعاد متعددة حسب طرازه . الطول من ١٩٥ ــ ٢٠٠ والعرض ١٠٠ إلى ٢٠٠ سم وارتفاع المقدمة (شباك السرير) من ٢٥ إلى ٤٠ سم وظهر السرير من ٨٠ إلى ١٢٠ سم وأكثر من ذلك وقد يصل أحياناً في بعض الطراز إلى تجليد لمستوي السقف وتوجد أنواع حديثة من الأسرة لها جوانب معلقة بالخلفية كأدراج وتستعمل بدلا من الكمودينو – كما يوجد بعض التصميمات لخلفية السرير عبارة عن علب وأرفف لوضع بعض مستلزمات النوم و بعض الأجهزة الكهربائية والتليفزيون.

٢- الدولاب :

ويستعمل لحفظ الملابس بداخله سواء المطوية او المعلقة – وله أشكال مختلفة تخضع للطرز التي تنتمي إليها الحجرة ككل وتتكون من دلفتين أو ثلاث دلف أو أربعة أو خمس أو ست وخاصة في بعض التصميمات الحديثة الحالية بثماني دلف (غرف الملابس)...وله أبعاد ومقاييس متعارف عليها فالدولاب العادي أبعاده كالآتي :

الارتفاع ١٨٠ : ٢٦٠سم والعرض ١٢٠ : ٣٠٠سم والعمق ٦٠ : ٦٥ سم أما الدولاب البلاكار فارتفاعه يصل إلى ٢٨٠ سم حيث يتكون من دورين من الدلف والأدراج ويحتوي في منتصفه على ما يشبه التسريحة لذلك يستغنى عنها في مثل هذه التصميمات .

٣- الكمودينو :

الكمودينو عبارة عن قطعة أثاث صغيرة تتكون من دلفة واحدة أو دلفتين فقط أو دلفة ودرج أو درج فقط حسب تصميمه وطراز الحجرة ويستغل في وضع بعض الأشياء الخاصة كما يوضع على قرصته أباجورة وبعض المجلات أو الصحف .. ويوضع الكمودينو بجانب السرير من الجانبين وأبعاد الكمودينو هي :

الارتفاع من ٥٠ : ٦٠ سم والعمق من ٤٠ : ٥٠ سم والطول من ٤٠ : ٦٠ سم وتوجد أنواع من الكمودينو مثبتة بخلفية السرير وقد يختلف ارتفاعها بالنسبة للطرز والتصميمات الحديثة .

٤- الشيفونيرة :

وهي قطعة مكملة لدولاب الملابس حيث تستعمل في حفظ الملابس الداخلية الخفيفة وأغطية السرير والقمصان و الغيارات وأبعاد الشفونيرة هي :

الطول من ١٢٠:١٨٠ سم والعرض ٤٥:٦٠ سم والأرتفاع ٨٠:١٢٠ سم ويمكن الأستغناء من هذه القطعه فى حالة شراء حجره من نوع البلاكار حيث دولاب حجره النوم من التصميم بشكل الشفونيره فى تصميم الدولاب

٥- التواليت (التسريحة) :

وهي قطعة من الأثاث تتكون من قاعدة مثبت عليها دلفتين بينهما درج أو ثلاث أدراج فقط وفوقهما برواز بداخله (مرآة) بارتفاع من ١٠٠ : ١٢٠ سم فوق قرصة الإدراج .

ومقاييس التواليت التسريحة هي :

الطول من ١٢٠ : ٢٠٠ سم والعرض من ٣٠ : ٤٠ سم وارتفاع المرآة من ١٦٥سم إلى ١٨٥سم. وللتواليت كرسي يستخدم للجلوس عليه أثناء وضع المكياج أو لبس الإكسسوارات بالنسبة للمرآة

ومقاس الكرسي هي الطول من ٤٠ : ٦٠سم والعرض من ٣٥ : ٤٢ سم وارتفاع القاعدة بالأرجل من ٣٨ : ٤٥سم . هذا وتحتوي حجرة النوم على بعض المفردات الأخرى تذكر منها (غير ضرورية):

أ ـ الأجزخانة لوضع بعض الأدوية والعلاج السريع .

ب ـ شماعة الحائط لوضع الملابس المستعملة عليها .

جـ ـ الشماعة الرأسية لوضع الملابس المستعملة عليها .

الشماعة الأفقية المتحركة (الفواطة) :

لوضع الفوط المستعملة عليها وغالباً ما توضع قريبة من الحمامات أوبداخلها .

٦- الشازلونج :

وهو يشبه الكنبة وله ظهر من أحد أركانه ويستعمل للراحة بالجلوس أو النوم عليه لوقت قصير.

المكملات الخاصة بحجرة النوم

أ ـ الستائر :

يجب أن تكون من النوع الخفيف والجيد النوع ذات ألوان فاتحة بزخارف بسيطة وتتمشى وتناسب الطراز المستخدم .

ب ـ الإضاءة :

يستحسن أن تكون الإضاءة في حجرة النوم غير مباشرة وموزعة باستخدام الاباليك والاباجورات والاطباق الخاصة بالسقف .

جـ ـ السجاد :

يجب أن يتناسب مع لون الأثاث والمفارش المستخدم ولا يجب أن يستخدم سجاد كبير المساحة بل المشايات أفضل بكثير حيث سعة الفراغ المتروك والحادث بعد عملية الفرش .

وعن فرش وتوزيع قطع الأثاث يجب أن نراعي الآتي :

١) أن يكون وضع السرير في مكان مناسب ويبعد عن التيار الهوائي وليس أسفل فتحات النوافذ كما يجب أن يكون بعيدا عن أعين الزوار والغرباء .

٢) أن يكون حول السرير مساحة كافية للتحرك فيها .

٣) أن يوضع التواليت في مكان ملائم ومناسب بحيث تقل الإضاءة الطبيعية في وجه الجالس أمام التواليت ليهئ نفسه جيداً .

٤) يجب أن يكون هناك مساحة كافية أمام التواليت لوضع الكرسي فيها والجلوس عليه بكل راحة.

٥) يمكن تكسية الأرضية بخشب الباركيه أو الموكيت أو السجاد حسب نوع الأثاث وألوانه .

٤ ـ حجرة الطعام

٦) وتعتبر هذه الحجرة من الأساسيات الهامة في تأسيس المنزل .

٧) وتختلف أشكالها وألوانها ومكوناتها بالنسبة لطرزها . مودرن – استيل – عربي... (عادي – نيش).

٨) وتتكون غرفة الطعام من :

١- المنضدة :

٩) ولها أشكال متعددة بالنسبة لقرصتها [مستطيلة – دائرية – بيضاوية]

١٠) ارتفاع القرصة تكون في مستوى الحجاب الحاجز لصدر الجالس أي تبدأ من ٧٥ : ٨٠ سم . ومقاس العرض من ٩٠ ــ١٢٠ سم والطول ١٦٠ ــ٢٥٠ سم تغطي قرصتها لوح من البللور سمك ٦مم أو ٩مم

٢- الكراسي :

وعددها من ٦ أو ٨ ويجب أن تكون مريحة للجالس عليها وتنجد الكراسي بالقماش القطيفة المناسب أو جلد المشمع باللون المناسب والتي يمكن تنظيفه .

ارتفاع قاعدة الكرسي ٤٥ سم عمق من ٤٥ ــ٥٠سم ويجب أن يكون هناك ميل قليل إلى الخلف في ظهر الكرسي من ٥ الي ٧ سم . ليريح الجالس عليه .

٣- البوفيه :

ويستخدم "البوفيه" في حفظ أدوات الطعام المكونة من الأطباق والأكواب والملاعق والشوك والسكاكين ويمكن أن يحتوي في منتصفه على دلفتين بحشوة زجاجية لوضع الفضيات بها .

وبه عدد من الأدراج لوضع الفوط الخاصة بالسفرة .وارتفاع البوفيه من ٨٠سم : ١٠٠سم وعرضه ٥٠سمــ٦٥سم وطوله من ١٤٠سمــ٢٥٠سم .

٤- الدلسوار :

وهو أقل من البوفيه في العادة ويستخدم في حفظ الفضيات والأواني الزجاجية والأكواب . ويمكن الاستغناء عنه في حالة عدم توافر المساحة ... وقلة التكاليف ومقاساته حسب الآتى :

الأرتفاع من١٨٠:٢٤٠ سم والعرض من٤٠:٦٠ سم والطول من ١٢٠:١٨٠ سم .

السفرة الحديثة

وتعرف باسم النيش

ومن مميزات هذا النوع هو الجمع بين قطع الأثاث السابقة الذكر في قطعة واحدة نظراً لضيق مساحة الحجرات . والنيش يتركب من قطعتين يتركبان فوق بعضهما .

أ - الجزء السفلي :

ارتفاعه يبدأ من ٩٠ ــ١١٠ سموالعرض من ٥٠ : ٦٥سم والطول من ٢٠٠ : ٢٨٠سم ويحتوى على مجموعة من الضلف والأدراج لاستخدامها في حفظ أدوات الطعام مثل الأطباق والملاعق . والشوك والسكاكين ... الخ .

ب - الجزء العلوي :

ويكون أقل في العرض بمقدار من ١٠ : ١٢ سم وكذلك الطول من الجهتين اليمنى واليسرى أما الارتفاع فيكون من ١١٠ : ١٢٥سم أو أكثر ومحلى بالزخارف المحفورة في جميع ضلفه وأجزائه وغالباً ما تكون ضلفة عبارة عن إطار به زجاج أبيض أو الملون (فاميه) ومجلد من الداخل بالمرايا أو القطيفة مما يعطي شكلاً جمالياً للمكان.

المنضدة : نفس المواصفات السابقة الذكر .

الكرسي : نفس المواصفات السابقة الذكر .

اعتبارات خاصة لحجرة الطعام

يجب أن يكون حجرة الطعام قريبة من المطبخ بقدر الإمكان كي يسهل إعداد الطعام ويمكن أن يكون هناك (نافذة) على المطبخ نفسه تستعمل لدخول الطعام منها ، ويراعي عند تنسيقها الآتي :

١) أن تتوسط منضدة الطعام الحجرة .

٢) سهولة تحريك الكراسي وسهولة المرور خلفها .

٣) إمكانية فتح وغلق دلف البوفيه والدلسوار ودواليب الفضيات بسهولة أثناء استعمال المائدة .

٤) توزيع الإضاءة :

أ- الابتعاد عن الأضواء ذات اللون الأزرق أو البنفسجي أو الأخضر وعدم استعمال إضاءة الفلورسنت لأن لهذه الأضواء تضفي مسحة من اللون الأزرق والبنفسجي الفاتح على وجود الجالسين وعلى المأكولات – حيث ثبت أن لهذه الألوان تأثيرات ضارة على شهية ونفسية الآكلين .

ب- يستحسن أن يكون ارتفاع قطع الأثاث أقل من ارتفاع جلسات النوافذ الموجودة بالحجرة ... وذلك لأنه يمكن وضع بعض قطع الأثاث أمام النافذة فيسهل فتحها وغلقها .

٥- حجرة الطفل Child Room

يتخيل كثير من الناس أنه بمجرد تخصيص حجرة يوضع فيها سرير صغير ودولاب صغير به عدد من الأدراج ومكتب وسبورة وكرسي صغيرة بأنهم جهزوا حجرة مثالية للطفل .

ولكن تجهيز حجرة مناسبة للطفل يجب أن يراعي فيها الآتي :

يجب أن يصمم بحيث يناسبه وهو وليد .

وبالنسبة لدولاب الطفل :

يجب أن يكون التصميم من النوع المركب من وحدات يسهل فكه وتركيب وحدات أخرى مع التطور الزمني والذهني والجسماني للطفل .. وأن يكون تصميم (الدولاب) معد لإضافة مكتب صغير وسبورة صغيرة وكرسي مريح مع ملاحظة أنه يمكن إخفاء تلك الأشياء بالثني والتحوير في أوقات عدم استخدامها لعدم شغل الفراغ .. فمثلاً يمكن ثني السبورة إلى أعلى لتكون لوحة جميلة في الوجه الثاني وبالنسبة للون الحجرة فيجب أن تكون ألوانها فاتحة مشرقة وليست ألوان قاتمة حتى لا تسبب للطفل أرق نفسي كما أنها يجب أن تكون من النوع الذي يسهل غسله وتنظيفه .

وتفرش أرضية الحجرة بالسجاد أو الموكيت أو بأي أرضيات من الفللين حتى تحافظ على الطفل أثناء سقوطه من الصدمات .

كما يجب أن تكون أطراف الأثاث ملفوفة وليست كثيرة البروز حتى لا تسبب خدوشاً عند اصطدامه بها أثناء اللعب.

ويفضل أن تكون الستائر من النوع المتين حتى الانتهاء من مرحلة الطفولة المتوسطة .

٦- المطبخ Kitchen

١- المطبخ من الأجزاء الهامة لمكونات المسكن الحديث .

٢- يراعي في المطابخ الحديثة أن تشمل ركن لتناول الطعام وقد نجد في التصميمات الحديثة ركن للمطبخ يلتصق بحجرة المعيشة مباشرة .

٣- والمطبخ الحديث يشمل عادة ما يلي :

أ- ثلاجة لحفظ المأكولات وجهاز للطهي يشمل عدة عيون للطهي عليها علاوة على الفرن والشواية .

ب - مجموعة من الدواليب تحيط بالثلاجة وأجهزة الطهي .

جـ - تحفظ بهذه الدواليب أدوات المطبخ واحتياجاته الأخرى من الأغذية الجافة . بحيث تكون هذه الدواليب بعيدة عن حرارة فرن الطهي .

د - يوجد به علبة بغطاء للقمامة .

هـ - توجد بعض الأرفف .

و - به شفاط لامتصاص الأبخرة المتصاعدة من الطهي .

٤- تصنع معظم أثاث المطبخ من خشب الكونتر أو الصاج المتين المدهون باللاكيه أو السليلوز .
تنتخب قماش الستائر من الأنواع التي لا تتأثر بالحرارة والأبخرة ويفضل البلاستيك الخفيف السادة أو المنقوش بألوان جميلة والذي يسهل تنظيفه مع مراعاة أن تكون الستائر بدون كشكشة .

٧- الحمام

١- محتويات الحمام الهامة تصنع من الصيني كالتواليت والبيديه والبانيو ، وحوض غسيل للوجه .
٢- ويوجد رف من الزجاج البللور توضع عليه أدوات الحلاقة وفرش الأسنان كما لا بد من وجود فواطة (وجه) أو شماعة يعلق عليها الملابس عند الاستحمام .
٣- اما بالنسبة لأرضيات الحمام يجب أن تكون من الأنواع للسيراميك سهلة التنظيف ولا تتأثر بالماء ويوجد أنواع كثيرة ومتنوعة من سيراميك الأراضي لها ألوان وأذواق جميلة منها المزخرف ومنها السادة .
٤- أما الستائر فتكون من البلاستيك والنايلون الشفاف ذات الألوان والزخاف الجميلة .
٥- كما يوجد في بعض الحمامات دواليب داخل الحائط لحفظ الملابس أو توجد بداخله سلة يوضع الملابس لغسلها .والإضاءة بالحمام يجب أن تكون غير مباشرة ويحسن أن تكون موزعة على شكل وحدات مسلطة على وحداته المختلفة .

تكسية الجدران وتغطية الفتحات :

كورق الحائط والستائر بأنواعها المختلفة – ستائر قماش – والستائر المعدنية الأفقية والرأسية.

الإضاءة :

تلعب الإضاءة دوراً هاماً داخل المنزل العصري مثل النجف والأبليكات وأغراض استخدامها .

كما أن ألوان الجدران عامل مهم جداً عند اختيارها ذلك حيث أن هناك فروق فردية بالنسبة لتذوق الألوان ومشتقاتها ودرجاتها وراحة ومعيشة الإنسان .

الأدوات والأجهزة الكهربائية :

مثل التكييف والتليفزيون والثلاجات والمراوح وأفران الطهي والغسالات بأنواعها المختلفة والتي تعتبر من أساسيات المنزل العصري الحديث .

طرق اختيار الوحدات المختلفة للأثاث المنزلي

طبيعي أن تكون عملية التنسيق بالنسبة لأي حجرة من حجرات المنزل في ضوء اعتبارات هامة مثل:

١- معرفة وظيفة كل قطعة من قطع أثاث الحجرة ، وكيف توضع في المكان المناسب من الحجرة لكي تحقق وظيفتها على الوجه الامثل .
٢- سعة الحجرة وفتحات أبوابها ونوافذها ، وكيفية تنسيق قطع الأثاث المختلفة بطريقة تتفق مع كل من :
أ ـ حسن التوزيع بحيث تؤدي كل قطعة الغرض منها .
ب ـ مراعاة سهولة الحركة في الوصول إلى كل قطعة من قطع الأثاث .
جـ ـ مراعاة وضع القطع بالنسبة للأبواب والفتحات الأخرى كالنوافذ .
د ـ مراعاة توزيع كل من الضوء الطبيعي والصناعي وعلاقة ذلك بوظيفة قطعة الأثاث ، والحجرة ككل .

ولتوزيع أثاث الحجرة بطريقة سليمة يجب رسم مسقط أفقي للحجرة حسب مقياس رسم محدد يبين به الفتحات وخاصة الباب وكيفية فتحه .

والطريقة السليمة في عمليات التنسيق هي تصميم الأثاث بناء على رسم تخطيطي للمسكن . أي أن يكون المسكن معد ، ثم يصمم الأثاث بناء على المساقط الثلاثة للمسكن ، ومن مميزات هذه الطريقة هي تصميم الأثاث الملائم ، وهذا يعطي للمصمم المنسق فرصة للتعديلات والابتكارات مع التصرف في عملية التصميم والتنسيق .

ولا بد أن يعمل نماذج بنفس مقياس رسم قطع الأثاث حسب التصميم الموضوع في المساقط ، وتلون بألوانها الحقيقية ، وبناء على هذه النماذج يمكن عمل تنسيق سليم ومدروس .

والنماذج المصغرة هامة وضرورية جداً في أعمال المعارض السريعة إذ تعمل الماكينات لهذه الأماكن بناء على مسقط أفقي وعلى هذه الماكينات يدرس التصميم العام وعلاقة الأجسام والأجزاء ببعضها وعلاقات الألوان وتوزيع الإضاءة وكذا هندسة التحرك في داخل المكان وبناء عليه تجري التعديلات المطلوبة حتى يصل المصمم إلى الشكل النهائي لتصميمه ولهذه الطريقة فوائدها إذ أنها توفر المال والجهد .

فالتعديل في شكل قطعة من الكرتون أسهل وأوفر في الوقت والجهد والمال من التعديل في مساحة كبيرة لحائط مصنوع من الخشب أو المباني . أو تعديل في مقاسات قطعة من الأثاث .

ونظراً لأهمية النماذج المجسمة المصغرة"الماكيتات" نرى في البلاد المتقدمة خبراء متخصصون في عمل هذه النماذج بمهارة ودقة بالغة حتى تكون مماثلة طبق الأصل من حيث الشكل المطلوب ويجب ان يراعي مايلي .

أ ـ النسبة بين الماكيت الصغير والأصل الحقيقي .

ب ـ الخامة المصنوعة منها الماكيت والمختلفة عن خامة الأصل الحقيقي .

ويستخدم في عمل هذه النماذج أنواع من الورق المقوي الجيد سهل القطع والتشكيل وأحياناً أنواع رقيقة من خشب "القس" أو ألواح من البلاستيك سهلة القطع والتشكيل ، وأحياناً تصنع من الصفيح كما يصنع بعض **النماذج من الجص وقد تكون هذه النماذج سهلة الفك ، أو أن تكون متماسكة وسقفها متصل بنوع من المفصلات لسهولة فتحه لرؤية المنظر من الداخل .**

المسقط الافقى (plan)

خطوات رسم المسقط الافقي (plan)

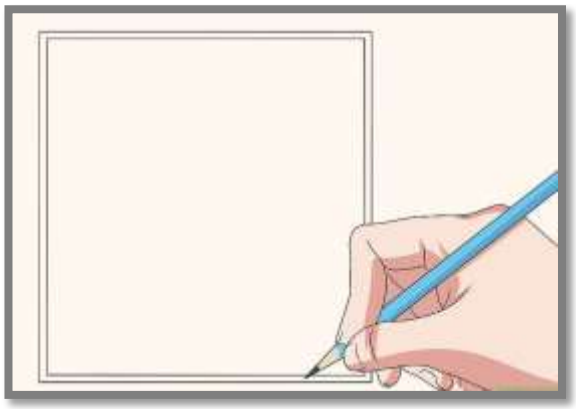
١) **تحديد فكرة النموذج السكني**

سيساعدك هذا على إدراك الفكرة العامة وراء التصميم لتتخيل ما سيبدو عليه الوحدة السكنية قبل البدء في الرسم على الورق.

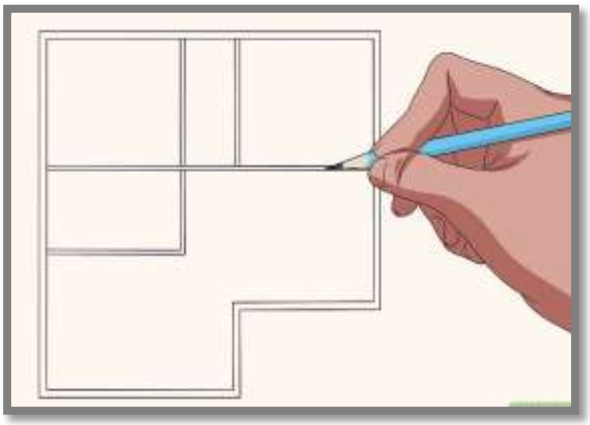
٢) .**استخدم قلم الرصاص لرسم الحوائط الخارجية للمحيط الكلى للوحدة السكنية.**

تحديد مساحة الوحدة السكنية وأبعاد الحوائط

رسم المحيط الكلي، ثم ارسم محيط ثانٍ على بعد مناسب (لسمك خامة حوائط النموذج) فغرضه الأساسي هو إضافة سمك للحائط الخارجي



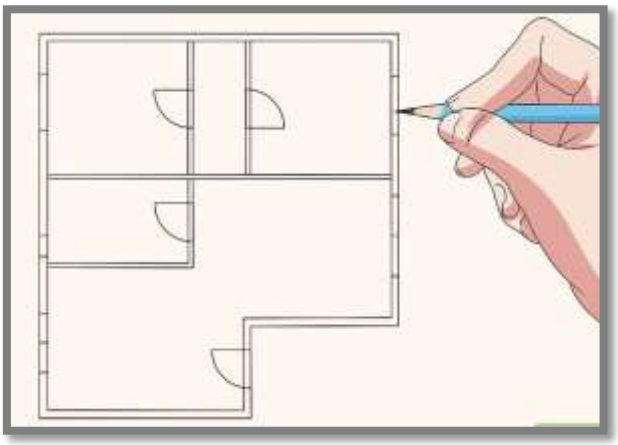
٣) **ارسم الحوائط الداخلية بنفس أسلوب رسم الحوائط الخارجية .**



٤) **رسم الأبواب والنوافذ .**

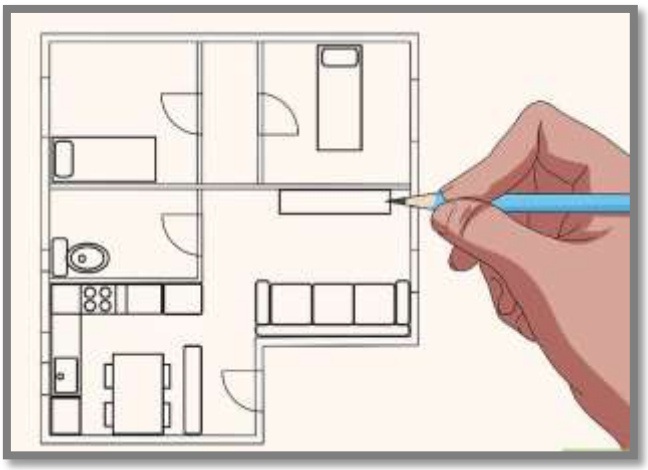
بعد الانتهاء من رسم الحوائط ارسم النافذة ،امح جزءًا من الحائط حيث تود وضعها ثم ارسم خطًا فيما بين الحوائط؛ لإعطاء سمكًا للنوافذ أضف خطًا آخر خارجيًا على الشبكية. يمكنك الاستعانة بالمسطرة لمساعدتك على إجادة استقامة الخطوط لأن هذه الخطوط ستكون في المنتصف فيما بين خطوط الشبكية المرسومة. في معظم الأحيان، يكون هناك نافذة واحدة على الأقل لكل غرفة متصلة بالحوائط الخارجية، ولكن الأمر يعود أولًا وآخرًا للمصمم ليقرر كم تحتاج الغرفة من النوافذ.

- **تعد الأبواب أسهل في الرسم من النوافذ. امح ببساطة الحائط الذي سيكون به باب ثم ارسم خطًا بين الحوائط، سيكون شبيهًا بالنافذة ولكن بلا سمك.**



٥) **ارسم الأثاث المنزلي للحصول على فكرة عامة للشكل النهائي .**

هذه الخطوة اختيارية، ولكن للحصول على فكرة عامة لشكل الوحدة السكنية



٦) **ثم تحدد الابعاد على الرسم بالمقاسات المحددة للابعاد وكذلك يحدد ارتفاع الحوائط للوحدة السكنية**

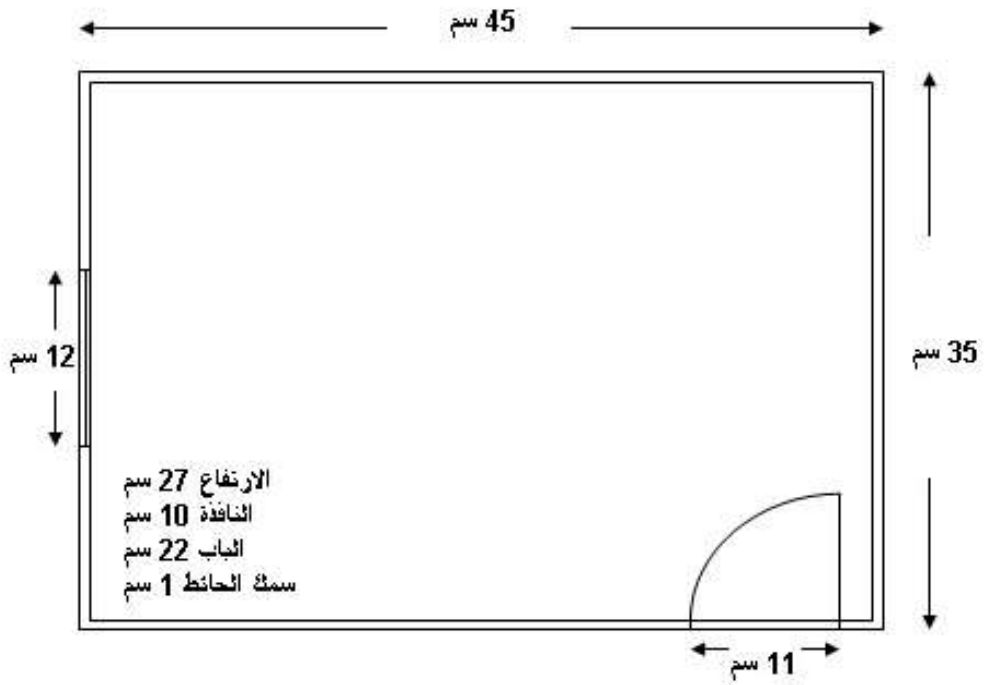
وبذلك يكون المسقط الافقي جاهزة لتنفيذ النموذج المصغر بنفس ابعاد الرسم

مثال لرسم مسقط افقي لغرفة سكنية ولتكن غرفة المعيشة:

مواصفات الغرفة

الابعاد التالية ليست الابعاد الحقيقية فهي ابعاد بمقياس رسم ١:١٠ فكل ١٠ سم في الواقع يقابلهم ١ سم على الرسم وفيما يلي الابعاد المعدة بعد مقياس الرسم

الغرفة مستطيل ابعاده ٣٥ x ٤٥سم.
نافذة في منتصف الضلع الاصغر عرضه ١٢سم
باب في الضلع الاكبر عرضه ١١سم على بعد ٢ سم من بداية الحائط من الداخل
سمك الحائط ١سم
تحدد الارتفاعات بجانب الرسم
ارتفاع الحوائط ٢٧سم
ارتفاع الباب ٢٢سم
ارتفاع النافذة ١٠سم



تمرين للطالب ارسم المسقط الافقي لغرفة سكنية (مقياس رسم ١:١٠)

مواصفات الغرفة

- **مستطيلة ابعادها ٤٠ x ٤٥سم.**
- **نافذتين على بعد ١٠ سم من بداية الضلع الاكبر عرض كل نافذة ١٠سم والبعد بينهما ١٠ سم**
- **باب في الضلع الاصغر عرضه ١١سم على بعد ٢ سم من بداية الحائط من الداخل**
- **سمك الحائط ½ سم**
- **تحدد الارتفاعات بجانب الرسم**
- **ارتفاع الحوائط ٢٥سم**
- **ارتفاع الباب ٢٠سم**
- **ارتفاع النافذة ١٠سم**

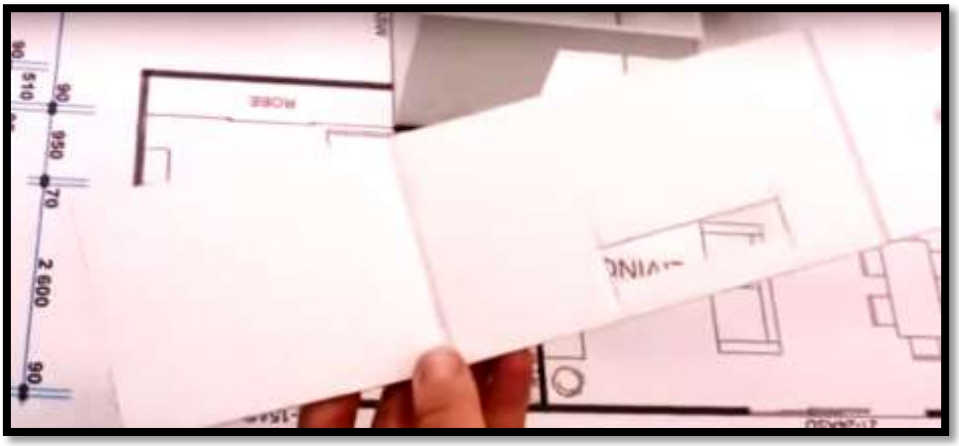
تنفيذ الحوائط والأرضيات الخاصة بالنموذج السكني الصغير (الماكيت) وفقا لمقاسات المسقط الافقي

١) يتم اعداد المسقط الافقي (plan) لغرفة سكنية بالمقاسات المطلوبة كما سبق.

٢) تجهز مساحات الحوائط والارضيات طبقا لأبعاد الرسم على خامة الكرتون المقوى أو بعض أنواع الفوم المضغوط المغطى بالورق

٣) ثم تقطع مساحة الارضية

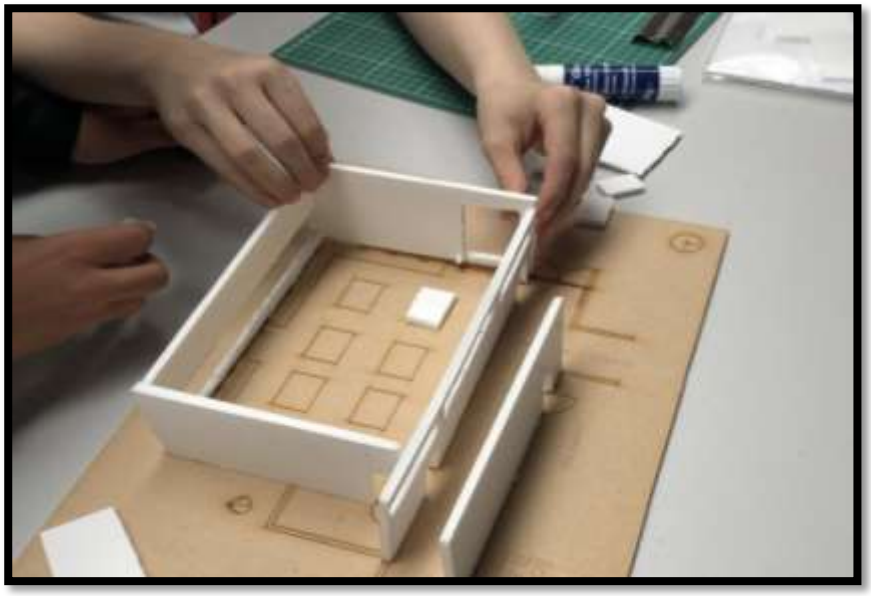
٤) قطع مساحات الحوائط ويفضل القطع بطريقة الافراد كما موضح بالصورة



٥) مراجعة محيط الحوائط على الرسم للتأكد من مطابقتها.

٦) نقل المسقط الافقي على القاعدة التي يثبت عليها النموذج وتكون من الخشب أو الفوم المضغوط

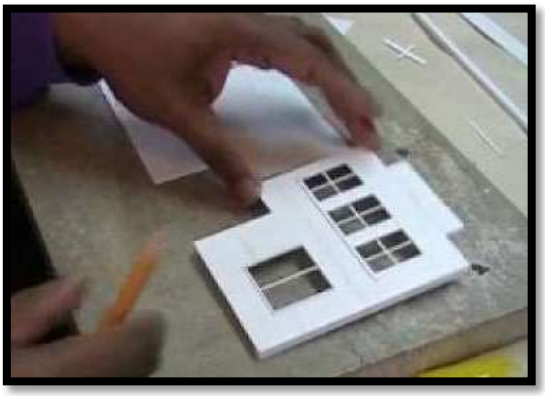
٧) ضبط الزوايا وصنفرة حواف القطع بصنفرة ناعمة.



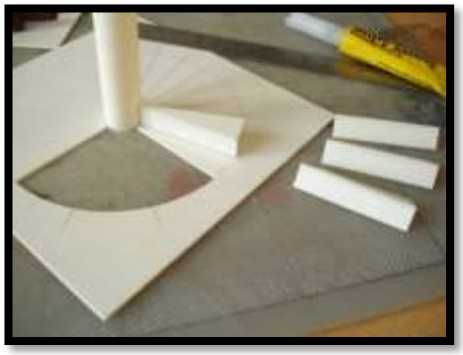
التطبيق العملى

ينفذ الطالب الحوائط والارضيات وفقا للوحة المسقط الافقي الخاصة به المنفذة سابقا.

- **يتم تحديد فتحات النوافذ والابواب على الحوائط وتفريغها بأداة القطع**



- **يمكن اضافة بعض المعالجات الخاصة بتقسيم المساحة كإضافة اكتاف واعمدة وقواطيع أو اضافة درج فى منتصف الغرفة. وذلك حسب مواصفات المسقط الافقي .**
- **رسم افراد الاعمدة على خامة الكرتون ثم قطعها بأداة القطع**
- **يلون بالألوان والدهانات المناسبة لكل غرفة**
- **يتم تثبيت الاكتاف او الاعمدة او القواطيع المحددة على الحوائط بإحدى مواد اللصق السابق ذكرها في الخامات وتجمع مع الحوائط بالدبابيس كعامل تقوية مع اللاصق.**



التطبيق العملي

عمل نموذج مصغرلغرفة فى وحدة سكنية .

تصميم الحوائط والارضيات واخراجها طبقا للطراز الديكوري

- **بعض الانماط المختلفة المستخدمة فى ديكورات الوحدات السكنية واشهرها**

النمط المعاصر Contemporary style

- يتميز بالبساطة واستخدام الخطوط بحرية

- الفراغات تتميز بالفساحة والرحابة والبساطة مما يجعله مناسبا للمنازل والمكاتب

- أن يكون مصدر الضوء محاطا بغطاء وجعل الضوء يخرج من نطاق غير محدد لإضاءة المكان باضاءة غير مباشرة

- إظهار اكبر قدر من مساحة النوافذ وتقليل تغطيتها، للسماح لضوء الشمس بالدخول

استخدام خامات المعادن والأحجار في هذا النمط.

تتميز قطع الأثاث بالألوان الجريئة والواضحة، وتدخل في صناعتها أنسجة مثل الكتان والقطن والحرير وتقل بها الزخارف والنقوش

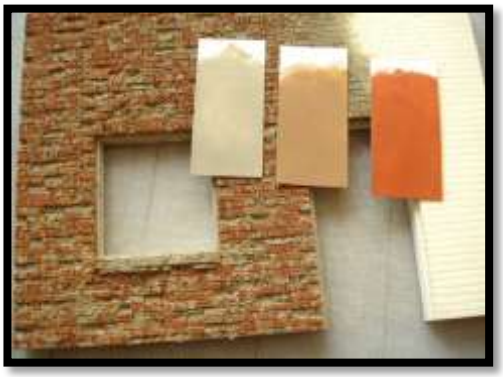
النمط الكلاسيكي Classic Style

في التصميم الكلاسيكي التناظر مهم جدا، بمعنى آخر إذا قسمت مساحة معينة (غرفة مثلا) لنصفين متساويين، فإن كل نصف يجب أن يكون مرآة للنصف الآخر
تستخدم الألوان المستوحاة من الطبيعة في هذا التصميم، مثل الأصفر والأخضر والأزرق، والأسود استخدامه نادر وقليل جدا
المساحات تزين بالفازات والأزهار والأعمدة
نوعية الأنسجة المستخدمة قوية وتتميز بالرقي والفخامة، مثل الأقمشة المخملية والقطن وقماش القنب- الذي يستخدم في صنع الخيام، أما الحرير فإستخدامه نادر جدا.
الأرضيات تتنوع بين الأرضيات الخشبية (الباركيه)، والأرضيات المصنوعة من الحجر والرخام حيث يستخدمان لعمل أشكال هندسية جذابة ورائعة

- **وجميع هذه المميزات لتوحي بتصميم ثري وغني بالتفاصيل.**

مثال لتصميم الحوائط والارضيات الخاصة بالماكيت

١) يجب قبل البدأ تحديد الطراز او النمط الديكوري للنموذج المصغر (الماكيت)
٢) وبناءا على النمط يتم استخدام الالوان المناسبة لحوائط الماكيت
٣) تكسية الحوائط باجزاء من ورق الحائط او لصق بعض اجزاء من قشرة الخشب
٤) عمل بعض التاثيرات بالدهانات الديكورية

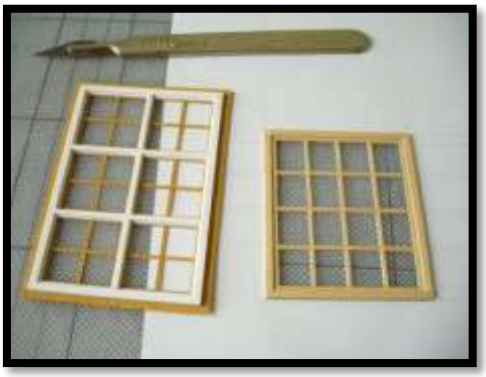


٥) تكسية الارضيات بخامات الاستيكر المطبوع عليها شكل السيراميك او الباركيه

٦) استخدام بعض العناصر الزخرفية كوحدات جمالية على الحوائط

٧) تصميم النوافذ والابواب بما يتناسب مع النمط الديكوري

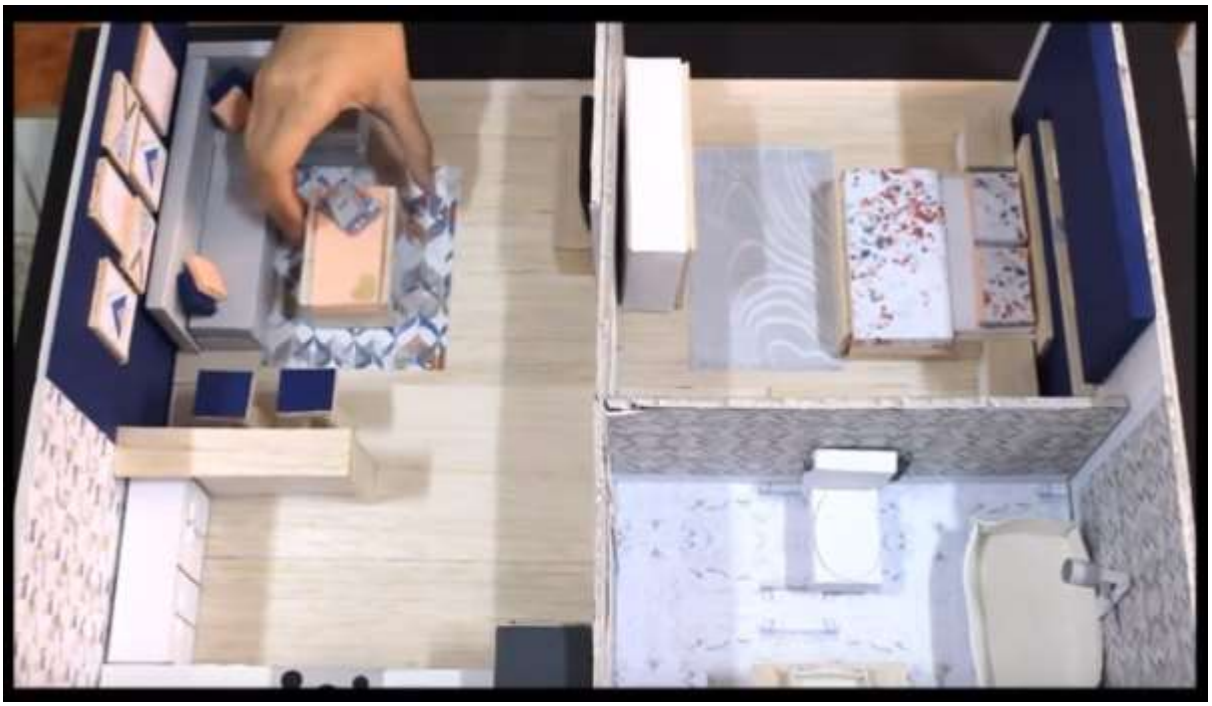
٨) مراعاة الدقة في التنفيذ وتناسق الخامات المستخدمة



التطبيق العملي

ينفذ الطالب نموج لغرفة فى وحدة سكنية وفقا للطراز المحدد للنموذج.

امثلة توضيحية بالصور لتوزيع الاثاث والمكملات داخل نموذج الوحدة السكنية



التطبيق العملي

توزيع قطع الاثاث والمكملات بما يتناسب مع أسس تصميم الديكور.

تقرير التقييم الذاتي وخطة التنمية

المهمة: لقد أكملت مؤخرًامخرجات التعلم لهذه الوحدة. فكر في أدائك الخاص أثناء عمليات التعلم والتقييم.

باستخدام الجزءالأول من ورقة العمل المقدمة، حدد نقاط القوة والضعف في هذه العمليات - على سبيل المثال. ماذا وجدت من التحديات، وما كان السهل بالنسبة لك،وماذا ستفعل بشكل مختلف إذا كان لديك الفرصة للقيام بذلك مرة أخرى؟

بمجرد تحديد نقاط القوة والضعف الخاصة بك، استخدم الجزء الثاني من ورقة العمل، للتخطيط لكيفية تحسين أدائك فيما يتعلق بنقاط الضعف التي لاحظتها - على سبيل المثال. "أنا بحاجة إلى الاستماع بعناية أكثر إلى ما يقوله الآخرون. يجب أن أكتب الأشياء قبل أن أنساها " - "أنا بحاجة إلى تحسين لغتي الإنجليزية حتى أتمكن من التواصل بشكل أفضل مع العملاء. يجب أن أهدف إلى تعلم كلمة واحدة جديدة على الأقل في اليوم، وممارسة التحدث بها مع صديق.'

عند الانتهاء من ورقة العمل الخاصة بك، يرجى مناقشة التقييم والتخطيط مع مُعَلمك.

المراجع الخاصة بالوحدة

كتاب (فن عمل الماكيتات)..... للمهندس / فكري محمد عبد الغني

الف باء التصميم الداخلي ..... نصير قاسم خلف

بعض الروابط التوضيحية

https://www.youtube.com/watch?v=qbFjZDhB٣iY
مجسم شقة مصنوع يدوياً بسكيل ١:٢٠

يمكنك قراءة الباركود للدخول على الرابط

How To https://www.youtube.com/watch?v=٨٠U_٧YnXjOE
Make a Beautiful House(model) - Compilation

يمكنك قراءة الباركود للدخول على الرابط

---

https://www.youtube.com/watch?v=BARuT٤Vp٤uc

طريقة عمل كنبة صغيرة للماكيت

يمكنك قراءة الباركود للدخول على الرابط

https://www.youtube.com/watch?v=-wtTj٧Ah٦_A

يمكنك قراءة الباركود للدخول على الرابط