

جمهورية العراق
وزارة التربية
المديرية العامة للتعليم المهني

إخراج وإظهار

الفنون التطبيقية / فن الديكور

الثالث

تأليف

أ.م.د. رياض حامد مرزوك
م.م. رسول اسماعيل عبد
أ.م.د. حسنين صباح داود
هناء حسين حمدان
رسول قاسم عبد

1447هـ - 2025 م

الطبعة الثالثة



المقدمة

يقدم كتاب الإخراج والإظهار معلومات وتطبيقات تعد ذات أهمية لتمكين الطلبة والمختصين في مجال فن الديكور من تقديم تصميم متكامل من الناحية الفنية والإخراجية للوصول إلى تصميم يحاكي الحقيقة، وقد أهتم المؤلفون بتقديم مادة علمية وتطبيقية واضحة بطرق بسيطة لتحقيق نتائج جيدة بعد التدريب، ويتكون محتوى الكتاب من أربعة فصول متسلسلة المعلومات والتطبيقات العملية، إذ يتضمن الفصل الأول معلومات لتعريف الطالب بالأدوات المستخدمة في الإخراج والإظهار الشكلي، وقد اشتمل على استعراض لأهم الأدوات المستخدمة في تلك العمليات، أما الفصل الثاني فقد تناول تقنيات الإظهار الشكلي بالخطوط والتنقيط والألوان وأساليب تنفيذها، مع تمرينات عملية بهذا الخصوص، ومن ثم جاء الفصل الثالث الذي شمل موضوع المحاكاة الشكلية في الإخراج والإظهار لخامات الديكور وتمريناته العملية في تنفيذ القيم البصرية التي تحاكي سطوح الخامات الطبيعية كـ(الخشب والرخام والزجاج والمعادن)، أما الفصل الرابع فقد اختص في إخراج العناصر الحياتية، والتي تتمثل بالنبات، والإنسان، والحيوان، وطرق إظهارها في فن الديكور.

مع أمنياتنا بالتوفيق والنجاح

المؤلفون

المحتويات			
الصفحة	الموضوع	رقم الموضوع	ت
3	المقدمة	—	1
5	الفصل الأول	—	2
23	الفصل الثاني	—	3
43	الفصل الثالث	—	4
89	الفصل الرابع	—	5
118	الاعراج والاعهار للعناصر التأثيثية	-	7
124	إظهار البلاستك في الأثاث	-	8
129	الجانف العملي	-	9

الفصل الأول

الأدوات المستخدمة في الإخراج والإظهار الشكلي

أهداف الفصل

- تعريف الطالب بأهمية دراسة الإخراج والإظهار الشكلي في فن الديكور.
- يساهم في تحسين استخدام الخطوط لإنشاء تكوينات متنوعة.
- تعريف الطالب على أنواع الورق المستخدم في الرسم.

الإخراج والإظهار

1-1 الإخراج والإظهار: Presentation & manifestation

يُعد الإخراج والإظهار من أهم السمات التعبيرية التي تتحكم بطبيعة إنشاءات التصميم الداخلي ويجري استخدامه في تحديد نوعية سطوح المواد المستخدمة في التصميم وما تحمله من خواص النعومة أو الخشونة فضلاً عن تحديد أنواع المواد المألوفة التي نتعامل معها كالخشب والأحجار والمعادن وغيرها من المواد والخامات, لذا فهو عملية تنفيذ إنشاء الرسومات المعمارية التي حددها التصميم في الواجهات، والمقاطع الداخلية، والمساقط الأفقية، والمناظر، والنماذج مع التحكم بإضافة عناصر من المواد الطبيعية أو الصناعية حتى تظهر قريبة من المظهر الطبيعي (أو الحقيقي) عند تنفيذها. ويُعرف الإظهار المعماري بأنه وسيلة فنية يقوم بها المصمم الداخلي ليظهر الرسومات المعمارية الخاصة بتصميم مشروع ما لتوضح فكرة المصمم ومن ثم تجعل الناظر أو المشاهد يفهم مكونات المشروع عبر الإخراج والإظهار لشكل المادة وسطوحها التي تكسو الجدران والسقوف والأرضيات المبلطة أو المفروشة أو المزروعة بالنباتات والأشجار والمسطحات المائية بالإضافة إلى المكملات التي تشغل حيزاً من الفضاء كالأثاث ورموز الأشخاص بهيئات مختلفة.

2-1 أهمية الإظهار:

تكتسب عملية الإظهار أهمية كبيرة في تلقي العمل التصميمي وفهمه, فضلاً عن تحقيق الانسجام بين عناصر الإظهار ووظيفة التصميم والتكوين الطبيعي للمنطقة التي يراد بها وضع التصميم, لذا تتلخص أهمية الإظهار بالآتي:

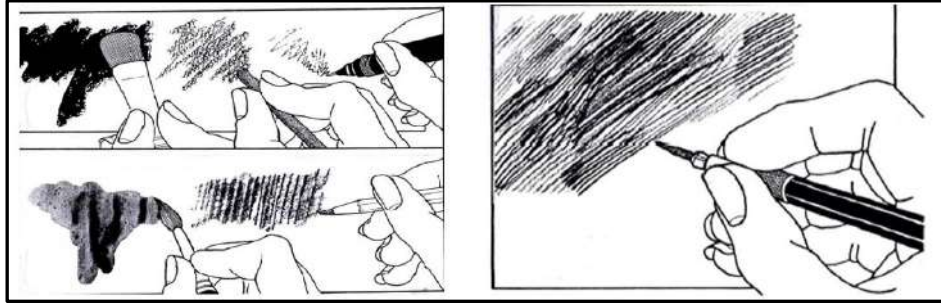
- 1- تسهيل عملية تخیل العناصر وتحديد أنواعها في التصميم قبل عملية التنفيذ.
- 2- دراسة التصميم بشكل كامل واكتشاف سلبياته وتلافيها قبل البدء بالعمليات التنفيذية.
- 3- يوضح فكرة التصميم ووظيفته عبر أجزائه المختلفة.
- 4- يعبر عن مواد البناء المستخدمة في إنشاء المبنى وتشطيباته.
- 5- يساعد على تكوين المظهر الحقيقي والمقارنة بين مقاييس العناصر المختلفة للتصميم وبين مقاييس عناصر الإظهار.
- 6- إبراز العناصر الجمالية والتعبيرية في العمل التصميمي.

3-1 الشروط الواجب توافرها في الإظهار:

- 1- استخدام الأدوات والمواد الضرورية لتصوير التأثيرات والأشكال للمواد والعناصر ومحاكاتها.
- 2- تفعيل العناصر (شكل, حجم, لون, قيم) لتكون فعالة في إظهار التركيب الكلي للرسم.
- 3- رسم العناصر ببساطة وبالقدر الأدنى من التفصيل, فالمبالغة في إضافة عناصر الإظهار تؤدي إلى تشويه صورة التصميم ومن ثم فشله.

4-1 وسائل الإظهار:

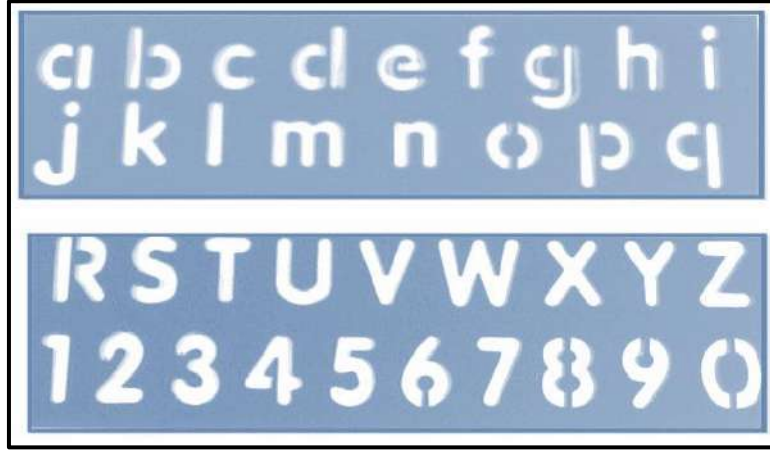
- 1- **اليد الحرة:** يكون الغالب في هذه الطريقة استخدام اليد مع بعض الأدوات الهندسية البسيطة كمسطرة الحرف T ومسطرة مقياس الرسم والمثلثات وأقلام الرصاص, وأقلام التحبير والألوان الخشبية والمائية والطباشيرية والزيتية وغيرها من الألوان, وباستخدام الفرشاة الخاصة والأوراق المناسبة لكل نوع من الرسم, ويعتمد إنهاء العمل على مهارة اليد وسرعتها.



شكل رقم (1-1) الرسم باليد الحرة

- 2- **باليد مع بعض الأجهزة والوسائط:** وتعتمد هذه الطريقة على اليد مع الأجهزة الميكانيكية وأنواع من الآلات والوسائط التي تختصر الوقت للرسام في رسم الكثير من أشكال الخطوط المستقيمة والمنحنية وإظهارها, فضلاً عن العمودية والأفقية والمائلة منها, كما تضمن تلك الوسائط دقة القياسات والمسافات, ومنها ما هو جاهز لوضعه في المكان المرغوب دون رسمه لأنواع لا حصر لها من رسومات الأشكال الهندسية والمكملات المعمارية والظلال والألوان ومن هذه الأجهزة والوسائط:

- 1- مساطر الحروف للكتابة.
- 2- مساطر الأشكال الهندسية والمنحنيات المنتظمة وغير المنتظمة.
- 3- مساطر الأثاث.
- 4- أوراق الرسومات الجاهزة اللاصقة (الزيتون).
- 5- أجهزة نفث الألوان وأجهزة الطباعة.



شكل رقم (1-2) مساطر الحروف والأرقام

5-1 مقومات العمل الناجح في الإخراج والإظهار:

- 1- انتقاء نوع الأدوات والوسائط.
- 2- العناية بالأدوات وطاولة الرسم بشكلٍ دائم.
- 3- الجلوس الصحيح ووضع لوحة الرسم بطريقة مناسبة.
- 4- إعداد متطلبات العمل وتجهيزها.
- 5- وضع خطة للعمل قبل البدء.
- 6- الإمساك الصحيح بأداة الرسم.
- 7- الجد في العمل للوصول إلى الأفضل.
- 8- التجربة والاختيار لعناصر الإظهار.
- 9- إتقان استخدام الألوان عبر التدريب والدراسة وتطوير المهارات.

6-1 الإظهار للعناصر الحياتية والصناعية:

- 1- الإنسان Human.
- 2- التكوين الطبيعي للموقع Landscape.
- 3- العناصر الصناعية Industrial Elements.
- 4- الظل والظلال Shades and Shadows.

أولاً: الإنسان Human:

تعد الشخصيات الإنسانية من العناصر المهمة في إظهار الرسومات, إذ تعطي الحيوية للمشهد وتعرفنا بالمقياس الأساس نسبةً إلى قياس المبنى عبر مقارنته مع الإنسان المرسوم.

ثانياً: التكوين الطبيعي للموقع Landscape:

متمثلاً بالعناصر البيئية الطبيعية المحيطة للمبنى, وعند استخدام هذه العناصر بشكل متجانس فإنها تعطي للتصميم المظهر الحقيقي والحيوي, وتشمل:

- أ- كائنات حية (أشجار، نبات، أزهار، حيوانات).
- ب- تكوينات طبيعية (سهول، سماء، صخور، مياه...إلخ).

ثالثاً: العناصر الصناعية Industrial Elements:

تقسم هذه العناصر إلى قسمين هما:

- أ- العناصر الصناعية الثابتة (أثاث، مواد بناء، تشكيلات صناعية مثل الأبواب والشبابيك، أعمدة إنارة...إلخ).
- ب- العناصر الصناعية المتحركة (سيارات، شاحنات، طائرات، سفن...إلخ).

رابعاً: الظل والظلال Shades and Shadows:

هي التقنية التي تجعل الرسوم أكثر سهولة في الفهم عبر التعبير عن البعد الثالث أو العمق وعن شكل السطوح فيما إذا كانت مستوية أو مستديرة أو مائلة أو رأسية عند تعرض المبنى لأشعة الشمس أو الإنارة الصناعية, واستخدام الظل والظلال في الرسومات يعطي الإحساس بالأجزاء البارزة أو الغائرة.

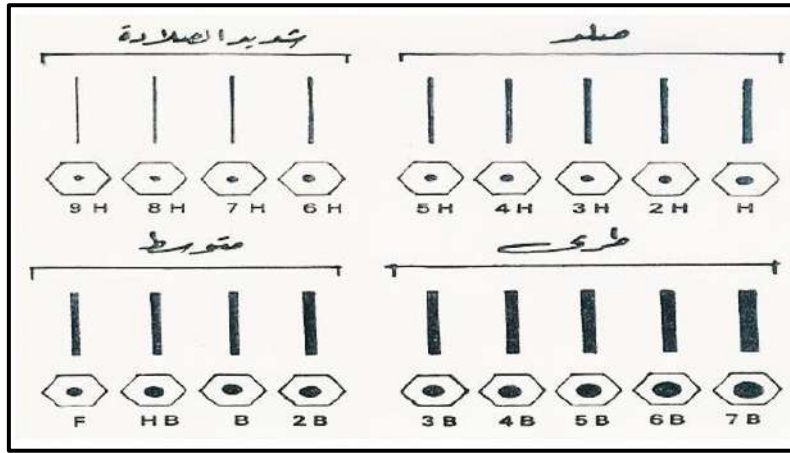
7-1 تقنيات الإظهار:

يعتمد الإظهار بالدرجة الأولى على التجربة وقوة الملاحظة كقاعدة أساسية في كيفية الحصول على تأثيرات السطوح أو الأجسام ذات النوعية الخاصة أو الظل دون إضافة التفاصيل. وبالإضافة إلى ما سيتم ذكره من أدوات الإظهار وطرق استخدامها فإن هناك أدوات وتقنيات أخرى لا يمكن حصرها وتحديدها، فهي الوسائل التي تمكن الرسام من إيجاد القيم المناسبة والتأثيرات المطلوبة في محاكاة المواد والخامات وتصويرها وكذلك العناصر المكمل للوحة، فجميع الأدوات والمواد والتقنيات والأساليب متاحة للرسام فضلاً عما يبتكره ويستخدمه لإظهار صيغٍ وقيمٍ متعددة ومتنوعة في سبيل إنجاز اللوحة والعمل التصميمي بأكمله وجه. وفي أدناه أهم الطرق والتقنيات البسيطة للإظهار المعماري على وفق الآتي:

- 1- الرسم بقلم الرصاص.
- 2- الرسم بالحبر الأسود.
- 3- استعمال لون مائي واحد ودرجاته.
- 4- استعمال الألوان المائية.
- 5- استخدام اللوحات الشفافة أو الجاهزة.

1- الرسم بقلم الرصاص Pencil:

يوجد قلم الرصاص بدرجات لينة أو صلبة، ويؤثر ذلك على درجة لون الخط المرسوم فالأقلام التي تحمل الرمز B هي أقلام الرصاص الغامقة أو (اللينة)، وكلما زادت قيمة الرقم المحاذي لـ B زادت شدة اللون للقلم وأصبح أكثر قتامة (6B, 4B, 2B...)، أما الأقلام التي تحمل الرمز H هي أقلام الرصاص الفاتحة أو (الصلبة)، وكلما زادت قيمة الرقم المحاذي لـ H زادت درجة صلابته ومن ثم تقل شدة اللون للقلم (6H, 4H, 2H).

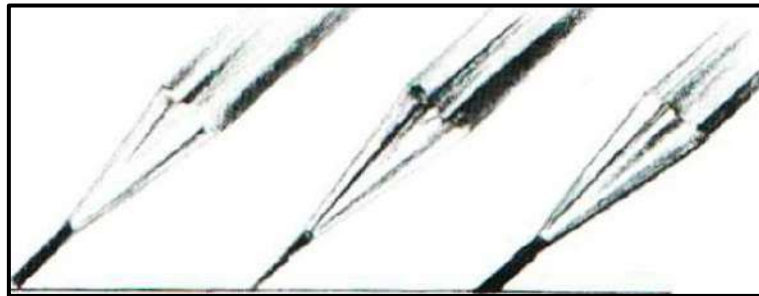


شكل رقم (1-3) يوضح أنواع ودرجات أقلام الرصاص

وتتماز أقلام الرصاص القاتمة (الطرية) بأنها تعطي درجة أعمق مما تعطيه الأقلام الفاتحة (الصلبة أو الصلدة) وبالتجربة والممارسة بمختلف درجات أقلام الرصاص نحصل على حالة نستطيع عبرها معرفة درجة لون الرصاص عند استخدامه.

2- أنواع رؤوس أقلام الرصاص:

إن شكل رأس قلم الرصاص يحدد نوعية الخط الناتج عنه، فكل نوع من الرؤوس يُعطي خاصية معينة للرسم، ومن أنواعه:



شكل رقم (1-4) أنواع رؤوس أقلام الرصاص

أ- الرأس المخروطي:

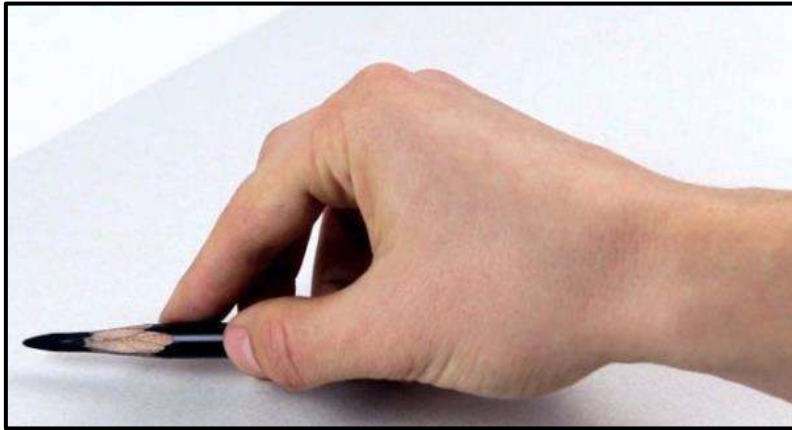
يُعد من أكثر الرؤوس استخداماً، إذ يمكن الاستعانة به في العديد من الأعمال, ومن مميزاته يكون الرأس مخروطياً وعند بَرِيهِ يصبح حاداً ومُدبباً وعندما يكسر طرفه المُدبب يمكن إعادته وذلك عبر بَرِيهِ أو تدوير رأس القلم وبشكل جانبي على قطعة ورق أو غيرها.



شكل رقم (1-5) يوضح الرأس المخروطي لقلم الرصاص

ب- الرأس الأسطواني:

يستخدم الرأس الأسطواني بسطحه الأملس لتغطية مساحات الظل الكبيرة, ويمكن الحصول عليه بإزالة الخشب الذي يُغلف قلم الرصاص وبالقدر المطلوب بواسطة المشطر, بعدها يُخَط بمادة الرصاص المكشوفة على المبرد ذهاباً وإياباً للحصول على خط سميك بقدر الرصاص المكشوف.



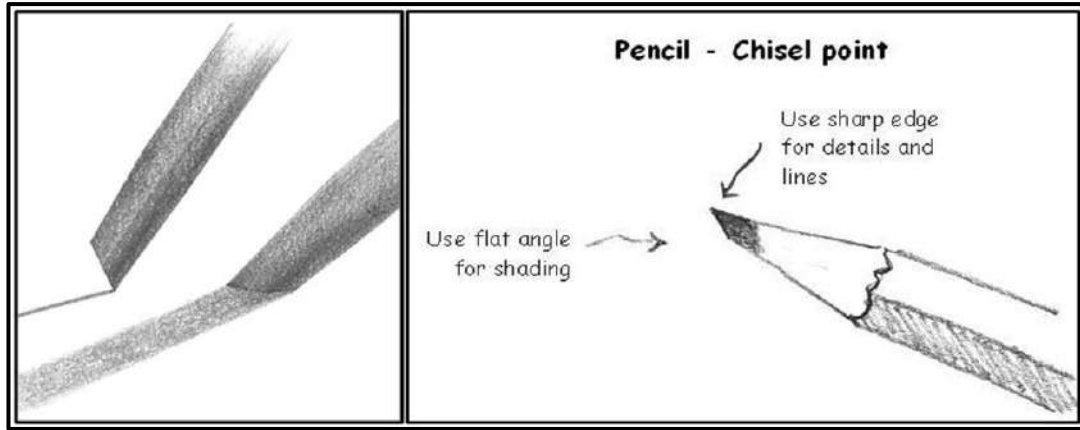
شكل رقم (1-6) يوضح الرأس الأسطواني

ج- الرأس الإزميلي السميك:

يكون رأس القلم الرصاص مقطوعاً بشكلٍ مائلٍ يشبه رأس الإزميل، ونحصل بواسطة الرأس الإزميلي السميك من جانبي الرصاص المكشوف للقلم على خط ذي سماكة، إذ يوفر الوقت عند استعماله، ويمكن استخدامه لرسم الطوب الحراري والقرميد والقطع الخشبية التي تغطي الأسقف، فضلاً عن دلالة الزجاج والنوافذ وبعض أشكال الأشجار.

د- الرأس الإزميلي الحاد:

يشبه الرأس الإزميلي السميك إلا أنه يمتاز عنه بإمكانية الحصول على خط عريض وخط آخر ناعم رفيع.



شكل رقم (1-7) يوضح الرأس الإزميلي السميك والحاد لقلم الرصاص

هـ - ورق الرسم:

تؤثر درجة ونوعية النسيج المكون لسطح ورق الرسم تأثيراً واضحاً على ألوان أقلام الرصاص فعند استخدام قلم لين على سطح خشن قد ينتج لون رمادي وليس أسود، ولو أُستخدِم نسيجُ سطحِ لورقٍ معتدل الخشونة فإنه يعطي تأثيراً حُبِيبياً عند استخدام الدرجة نفسها من أقلام الرصاص، لذلك يجب اختيار ورق لا يُغير من القيمة اللونية لقلم الرصاص، وهناك أنواع من الورق التي تمتاز بتلك الخاصية، إذ تسهم في تحقيق كثافة وقيمة لونية سوداء وبأقل ضغط على القلم.

3- خطوات رسم لوحة بقلم الرصاص:

- 1- رسم خطوط تُحدّد مضمون الرسم كإطار عام لعناصر موضوع اللوحة وأماكن توزيعها في اللوحة وخط الأفق بالنسبة لها.
- 2- دراسة شكل الخلفية والمقدمة المناسبة لتعطي عمقاً للمنظر.
- 3- رسم التفاصيل والأجزاء الداخلية لعناصر اللوحة والعناية بتوضيح حدودها وشكل الإظهار الخاص بكل مادة وتمييزها.
- 4- دراسة الظل والضوء بتحديد جهة مصدر الضوء ثم وضع الظلال على الأجسام والذي يسمى الظل الذاتي, ورسم ظل هذه الأجسام على الأرض والأسطح المحيطة بها وذلك يسمى الظل المنقول, ولكي تبدو الكتل والأجسام مجسمة وقريبة لهيئتها من الواقع, يتم دراسة الظل الذي عليها والمنقول منها حسب شكل هذه الأجسام, إذ إن الظل عليها يأخذ شكلها سواء كانت مستقيمة أم منحنية أو منكسرة, كما يكون الظل بدرجات متفاوتة فجانِب الجسم المقابل لمصدر الضوء يكون ساطعاً وعاكساً له والجزء المعاكس لمصدر الضوء تقع عليه الظلال الخفيفة, أما الجزء البعيد عن مصدر الضوء فيكون ظله معتماً ويُعبر عنه هنا بدرجة كبيرة من درجات (B) لقلم الرصاص.

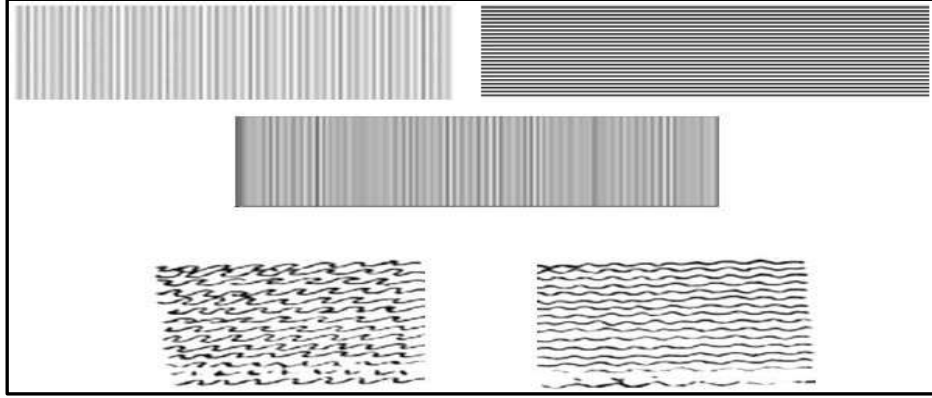
تمرين رقم (1)

- تمرين عملي بقلم الرصاص لعمل خطوط مختلفة وبمسافات متباينة:

- 1- ارسم مربعاً بقياس 5*5cm.
- 2- ارسم خطوطاً عمودية داخل المربع بمسافة (3mm).

إعادة الرسم نفسه باستخدام قيم متباينة لدرجات قلم الرصاص وللأنواع المختلفة للخطوط وبالمسافات الآتية (2 mm), (1 mm).

تمرين رقم (2)
- ارسم الخطوط الآتية في الشكل (8-1) بقلم الرصاص.



شكل رقم (8-1) تمرينات لرسم الخطوط بقلم الرصاص

4 - الرسم بالحبر الأسود (Black Ink):

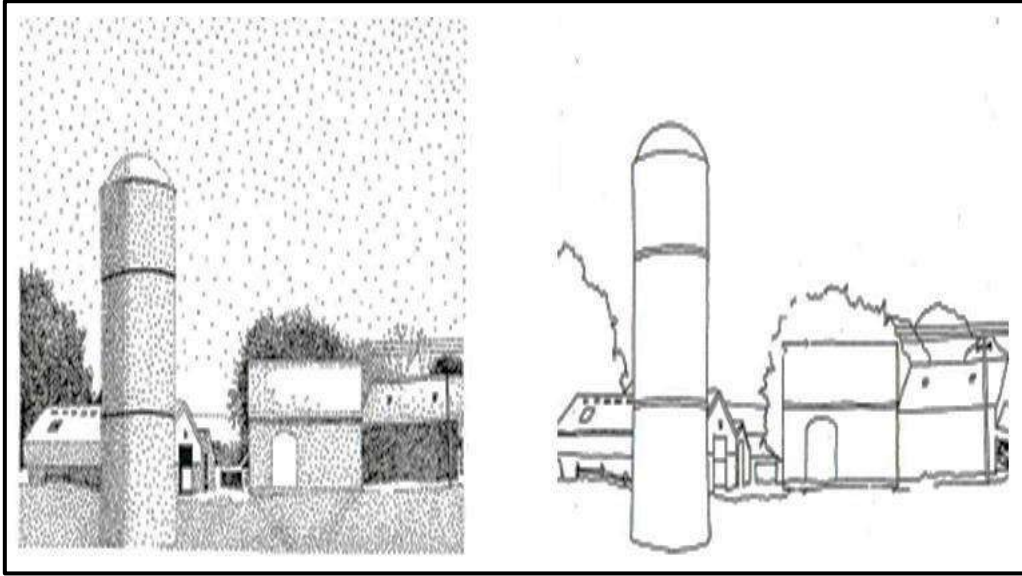
وهي الطريقة الأكثر استخداماً لمصمم الديكور والتي تعبر عن طبيعة واحدة في كل من الإظهار بالاستعانة بقلم الرصاص أو الحبر، وإن الخط الناتج من استخدام الحبر هو خط ثابت القيمة ولا يمكن تدريجه إلى الرمادي، فاللون الرمادي يمكن الوصول إليه عبر تقليل عرض الخطوط وزيادة الفراغات التي بينها، وتوجد أنواع من أقلام الحبر وبدرجات متعددة تنتج خطوطاً مختلفة السمك، ومن مميزات الرسم بالحبر أنه لا يمكن أن يمحي بسهولة، لذا يتوجب التدرب على القلم برسم خطوط بكل الاتجاهات العمودية والأفقية والمائلة لإظهار القيم اللونية بتقارب الخطوط وتباعدها لتظهر التأثيرات حين الضغط على القلم وحين سحبه بشكلٍ سلس. وهناك قلم التحبير ذو السن المعدني الذي يتضمن أنبوباً ينساب منه الحبر ولكن بسمك معين صغير جداً، وله مقاسات عدة تتدرج من أجزاء المليمتر إلى مضاعفات المليمتر مثل (mm0.1، mm0.2، mm1، mm1.2، mm2).



شكل رقم (9-1) يبين أقلام التحبير

5-التنقيط بقلم التحبير:

ترسم عناصر اللوحة بخطوط خفيفة بقلم الرصاص لتحديد الشكل والمكان المناسبين، وذلك يُمكن الرسام من التحبير عليها وجعل خطوط الرسم عبارة عن صفٍ منتظمٍ من النقاط بالحبر أو بشكلٍ منتشر، ولا ترسم أي مستقيمات بخطوط متصلة حتى تكون اللوحة ذات طابع واحد في الإظهار.



شكل رقم (10-1) التنقيط بأقلام التحبير

تمرين رقم (3)

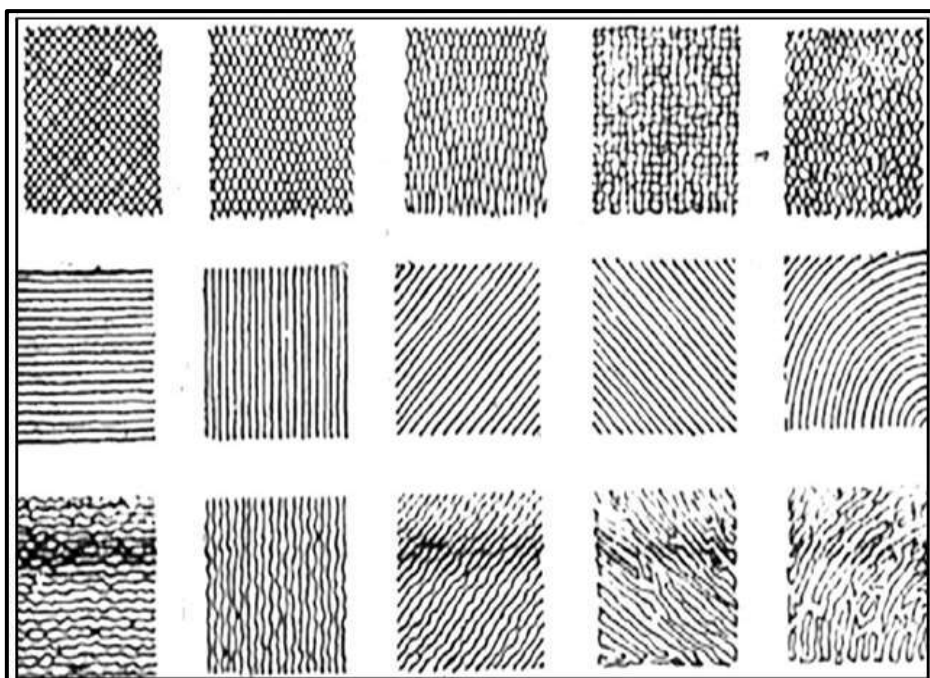
تمرينات مختلفة:

1- ارسم الخطوط الآتية بقلم التحبير الأسود.



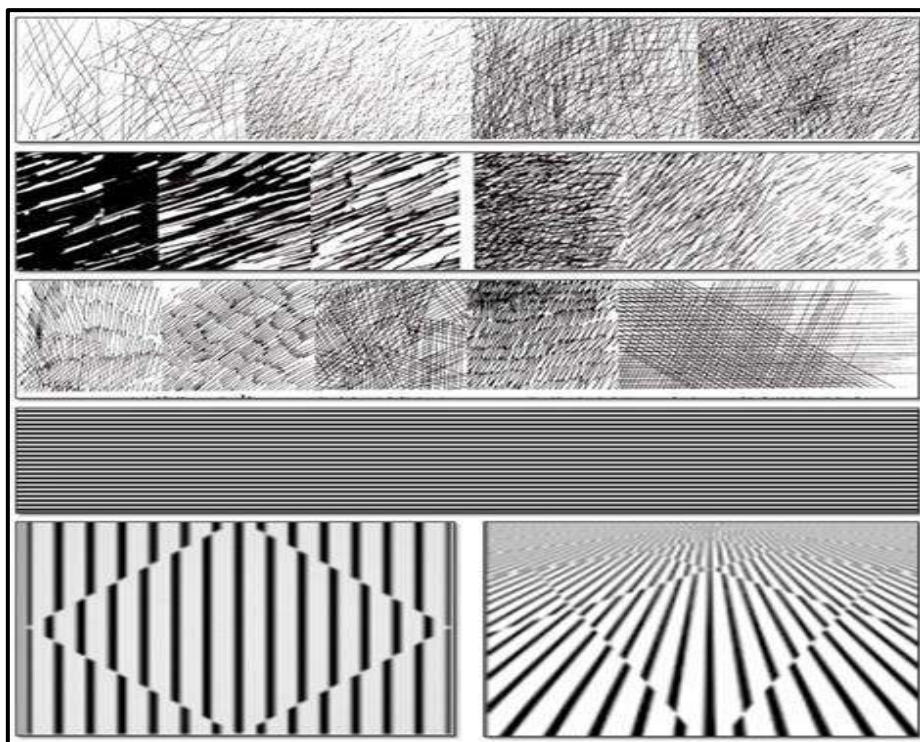
شكل رقم (11-1) تمرين عملي بقلم التحبير

2- ارسم الأشكال الآتية مستخدماً قلم الرصاص ثم باستخدام قلم التحبير الأسود.



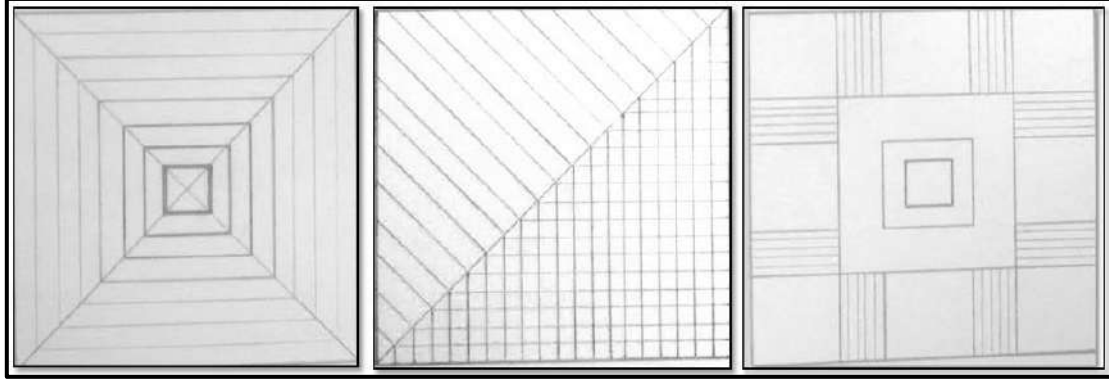
شكل رقم (12-1) تمرين عملي لرسم أشكال وخطوط بقلم التحبير

3- ارسم الأشكال الآتية مستخدماً قلم الرصاص ثم قلم التحبير وبأبعاد (1mm، 2mm).



شكل رقم (13-1) تمرين عملي لرسم الأشكال والخطوط بأقلام الرصاص والتحبير

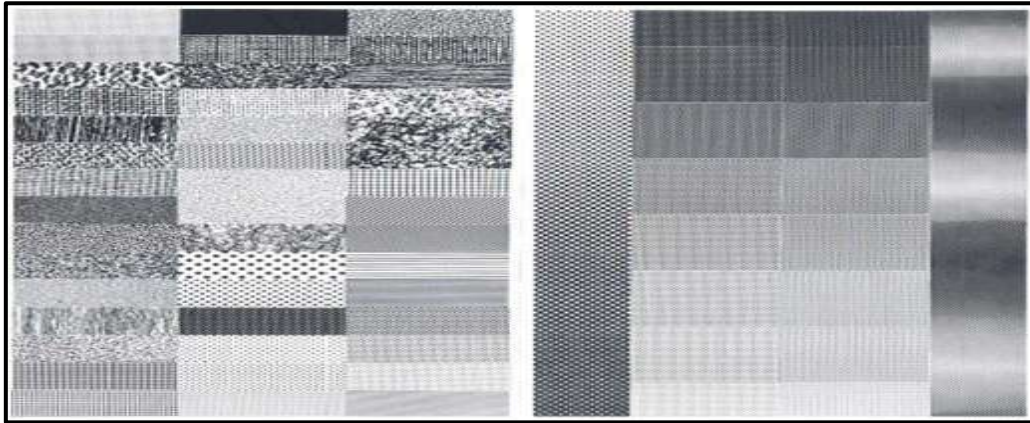
4- ارسم ثلاثة مربعات بقياس 5×5 cm لتتضمن الأشكال الموضحة في أدناه بقلم الرصاص ومن ثم التحبير.



شكل رقم (1-14) تمرين رسم الأشكال والخطوط بقلم الرصاص ومن ثم التحبير

6- الإظهار بالأوراق اللاصقة:

وهي أوراق شفافة عليها رسومات جاهزة لوضعها على لوحة الرسم في المكان المطلوب, إذ تُلصق بواسطة الدك والضغط أو القطع بشفرة حادة, وتتوفر هذه الأوراق اللاصقة بمقاسات تناسب مقاييس الرسم المعروفة.



شكل رقم (1-15) يبين نوعاً من الأوراق اللاصقة

أنواع الورق المستخدم في الرسم :-

تختلف أوراق الرسم وأنواعها من حيث ملمسها حسب كثافته القطن الموجود بها بذلك توجد أوراق ثقيله متينه ذات ملمس خشن , وأوراق متوسطة من حيث الحجم والملمس , وأوراق ناعمه ولينه سهله الحركه . وهذا النوع من الأوراق المخصص للرسم يطلق عليه اسم (ورق الكانسون) وتتناسب كل درجاته مع القلم والممحاه بسلاسه ويسر تام .

لذلك فقط تكون أسعارها مرتفه قليلا ولكن تلك الأوراق متوفره بسهوله في المكتبات ومحلات بيع الأدوات الهندسيه وأدوات الفنون التشكيليه .

وقد تتوافر الكثير من الأنواع فقم باختيار النوع الذي يتناسب مع قلمك المستخدم ويوجد أنواع جيده الى رديئه من الورق في المكتبات العامه واسعارهن تكون رخيصه وتحفظ بأثر القلم , كما ان تحديد القلم يكون ظاهر فيها , بالاضافه الى ان الممحاه لاتستطيع ان تخفي العيوب الظاهره للرسمه وتترك خطوط القلم وراءها .

لذلك يكون من الأفضل استخدام هذه الأوراق بواسطه المبتدئين في مجال الرسم والتظليل مع مراعاة الحذر اثناء استخدامها من الأوراق كثير العيوب وميزته الوحيده انها اقتصاديه وسهله الحصول عليها .



شكل (16-1) يبين أنواع الورق المستخدمه في الرسم

قواعد يجب مراعاتها عند الرسم :-

- 1- عدم استخدام قلم نوع F حتى لا يترك أثره في الورقة عند محوه .
- 2- نظافة الورق .
- 3- نظافة الممحاه .
- 4- منطقه سقوط الضوء .
- 5- منطقه سقوط الظل .
- 6- اختلاف ملامح الأشخاص في الرسم حسب المراحل العمرية .
- 7- حركة الجسم والوجه عند الرسم .

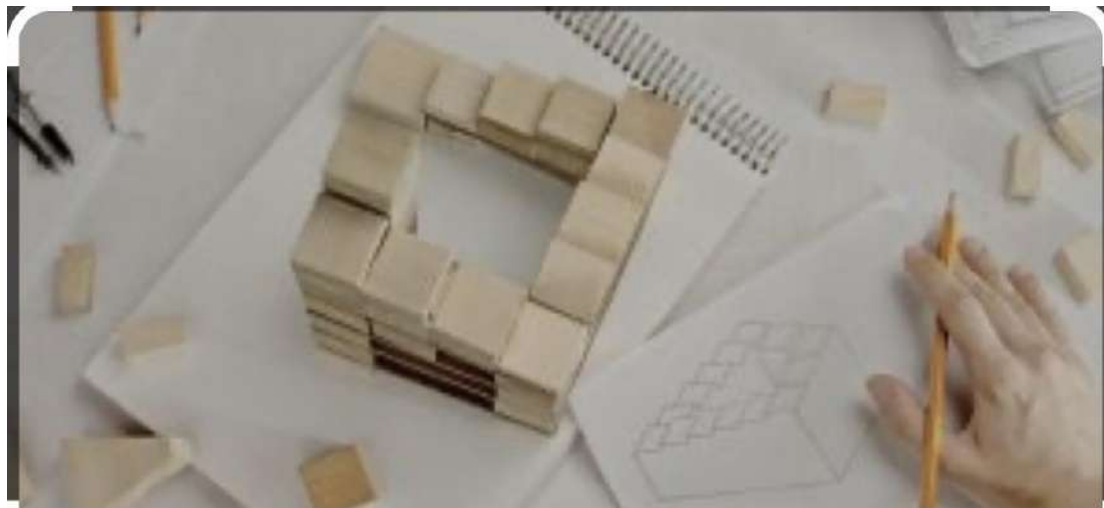


شكل (17-1) يبين اختلاف ملامح الأشخاص في الرسم للمراحل العمرية

الرسم دون النظر للورقة :-

من افضل التمارين المستخدمه لاتقان الرسم باستخدام القلم الرصاص خصوصا والرسم والتظليل عموما هو الرسم دون النظر الى الورقة .

وذلك عن طريق وضع المجسم او الشيء المراد رسمه امام الورقه وتثبيت القلم فوقها , ثم بعد ذلك النظر الى الجسم من كل الزوايا الموجوده مع تحريك اليد للرسم مع حركه العينين دون النظر الى الورقه . لكن قد يمثلئ العمل في البدايه بالاخطاء وقد يصبح الرسم غريبا قليلا لكنه مع التمرين سيتحول لعمل فني يحصد الاعجاب .



شكل (1-18) يبين الرسم دون النظر الى الورقه

عناصر اللوحه الفنيه

- 1- التكوين
- 2- الشكل
- 3- الظل
- 4- درجه الاضاءه
- 5- التركيز الضوئي
- 6- قياس النسب
- 7- انعكاس الاجسام



شكل (1-19) يبين الرسم دون النظر الى الورقه

أسئلة الفصل الأول

- س1: عرف الإظهار والإخراج؟
- س2: عدد أنواع رؤوس أقلام الرصاص؟
- س3: ما هي خطوات رسم لوحة بقلم الرصاص؟
- س4: ما هي أهمية الإظهار؟
- س5: عدد الشروط الواجب توافرها في الإظهار؟
- س6: عدد خمسة من مقومات العمل الناجح في الإظهار؟
- س7: عددي عناصر اللوحة الفنية ؟
- س8: اشرحي أنواع الورق المستخدم في الرسم ؟
- س9: ماهس القواعد الاساسية التي يجب مراعاتها عند الرسم؟

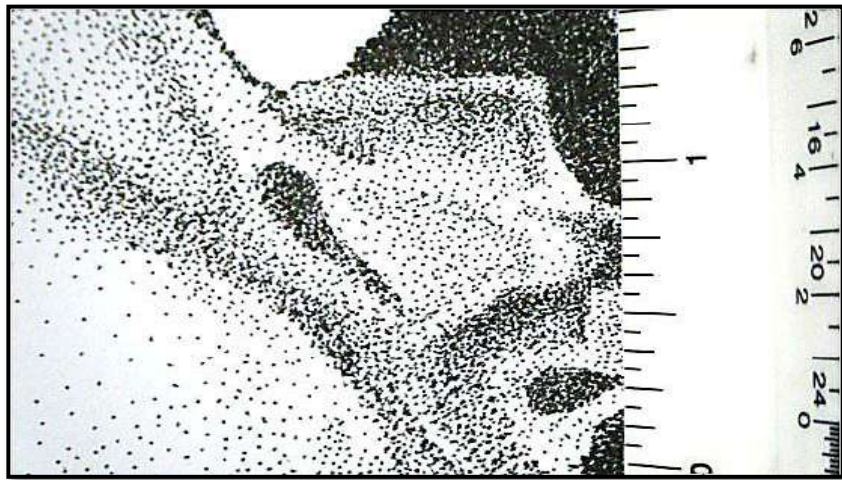
الفصل الثاني

تقنية الإظهار الشكلي بالخطوط والتنقيط والألوان

أهداف الفصل

- تمكين الطالب من إظهار الخامات الإنشائية للفضاءات الداخلية وواجهات المباني بتقنية الخطوط والتنقيط والألوان.

تتشترك تأثيرات وسائل الإظهار من جانب تكوينها عبر الخطوط بأنواعها وسُمكها وأشكالها المتعددة أو كونها نقاطاً أو تظليلاً إذ يكون اللون مُغطياً للمساحة بدرجة مُتجانسة أو مُتساوية، ويُمكننا كذلك عمل تدرجات لونية للون ما بأي من الوسائل المتنوعة للإظهار، وذلك بتغيير درجة تشبع اللون والذي يسمى الـ (Tone)، فيتدرج اللون من الغامق إلى الفاتح ويتم ذلك إما بتخفيف مادة اللون لتعطي أقل درجة فاتحة للون، أو بحسب كمية اللون في المساحة فإذا كان اللون عبارة عن خطوط أو نقاط فإن اللون يزداد قتامة كلما زاد سمك هذه الخطوط أو النقاط أو كلما تقاربت من بعضها البعض لتختزل بذلك الفراغات بينها، كما يتضح ذلك في الشكل رقم (2-1).



شكل رقم (2-1) يوضح المسافات بين النقاط لتكوين مناطق مضيئة ومناطق معتمة

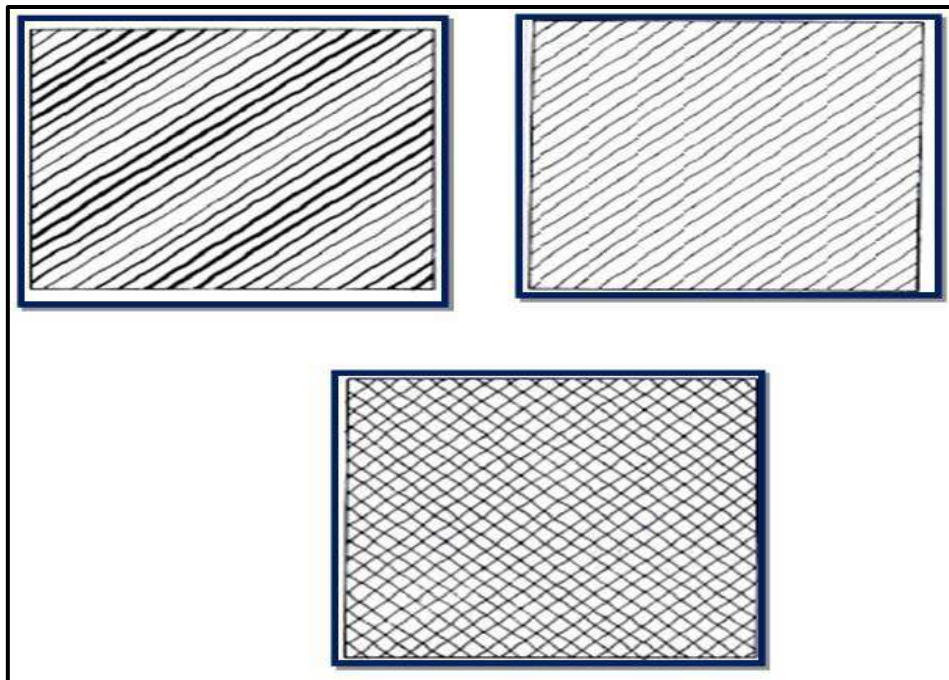
1-2 طرق الإظهار:

تتنوع طرق الإظهار في التصميم حسب وسيلة الإظهار، وللإظهار عدد من الوسائل ومن أهمها أداة الكتابة والرسم والتلوين وهي (قلم الرصاص، ريشة الحبر، الفرشاة، الألوان "بأنواعها وموادها الصلبة والسائلة"، وكذلك أجهزة النفث الهوائي والطباعة والأوراق اللاصقة)، إلا أن هذه الوسائل تشترك في الإظهار بتقنيتين هما "التأثيرات على الورق أو الخامة المستخدمة وكذلك درجة شدة اللون".

ومن أهم طرق الإظهار هي :

1- الملىء بالخطوط:

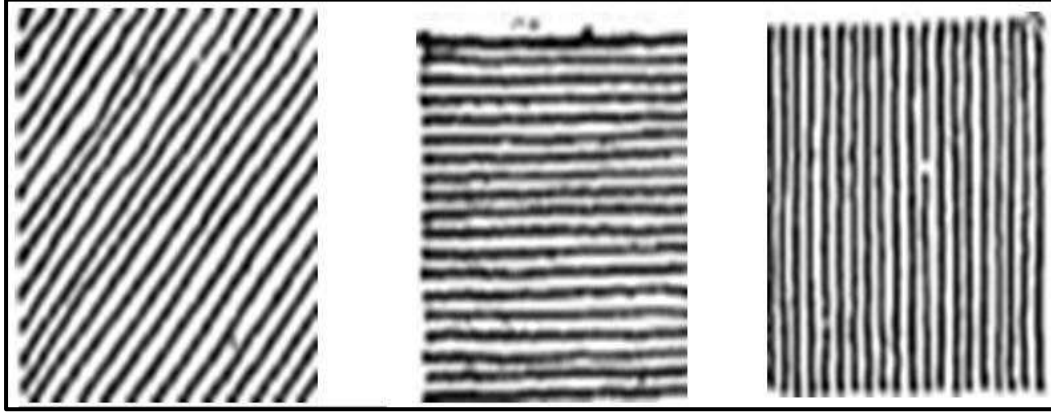
هي طريقة رسم خطوط متوازية بأي اتجاه سواء كان أفقياً أو عمودياً أو مائلاً بزاوية معينة، وللحصول على تأثيرات متنوعة يتم تغيير سمك الخط أو المسافات التي بين الخطوط، كما إن المساحة المغطاة بخطوط متقاربة وسميكة ستظهر غامقة، أي ازدياد درجة تشبع اللون (Tone)، والعكس صحيح إذا قلت سماكة الخطوط وتباعدت فستظهر المساحة اللونية أفتح تدريجياً، الشكل رقم (2-2).



شكل رقم (2-2) طريقة الملىء بالخطوط المتوازية المائلة والمتقاطعة

تمرين رقم (1)

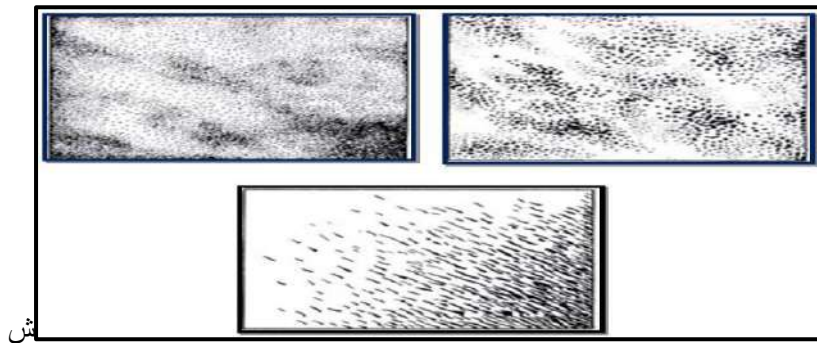
ارسم الخطوط الآتية في الشكل (3-2)، والتي تبين طريقة الملاء بالخطوط وبعده (3mm) مستخدماً قلم الرصاص.



شكل رقم (3-2) تمرين عملي لرسم الخطوط العمودية والأفقية والمائلة

3-التنقيط:

يُعد التنقيط من طرق الإظهار فائقة الأهمية في التعبير عن أشكال الأجسام وخاماتها وعن ملمسها، وبإمكان المصمم عمل تأثيرات لا حصر لها بالتنقيط لتُعطي للناظر انطباعات لمواد مُختلفة غير متشابهة مثل الفرش الداخلي لغرف المعيشة أو أرضيات السيراميك أو أرضية الحدائق، ويتم ذلك بما يشبه النقر باستعمال رأس القلم المُدبب عمودياً أو بميلان بسيط، وتتغير قيم الإظهار بتغيير وضع النقط عبر رسمها على شكل مجموعات منتظمة بصفوف وكذلك بشكل عشوائي، كما يمكن الحصول على تأثيرات أخرى بتغيير مساحة النقط أو حجمها أيضاً وتغيير المسافات بينها، وأحياناً يتم ذلك بدمج نماذج متنوعة من التنقيط في المساحة الواحدة للحصول على النتائج الإظهارية المطلوبة.

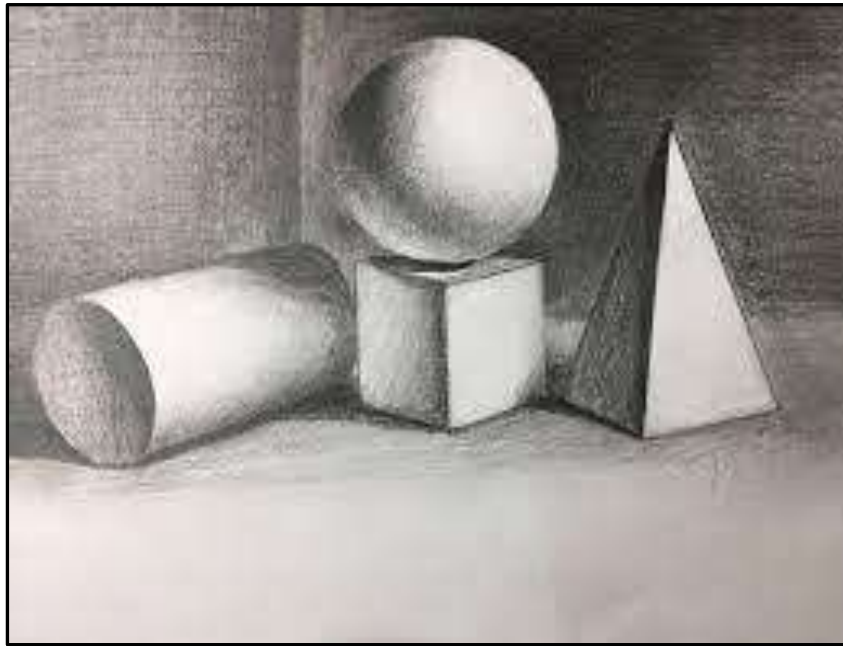


شكل رقم (4-2) يوضح طريقة التنقيط

1- التظليل:

هو عملية تعبئة مساحة التصميم المراد تظليله بأي لون بدرجة واحدة إذ يكون اللون متجانساً ومتساوياً على كامل المساحة أو متدرجاً من اللون تدرجاً منتظماً ينتقل بين الدرجات الغامقة والفاتحة للون، فيكون بذلك أشبه بتدرج الظل الطبيعي، إذ كلما ابتعد جسم ما أو أحد جوانبه عن مصدر الضوء كلما كان الظل قاتماً ويحصل العكس إذا اقترب من مصدر الضوء، ويتم عمل تقنية التظليل بوسائل متعددة، ويمكن للتظليل أن يصف أيضاً خصائص السطح المميزة للمواد

المألوفة، مثل مظهر الحجر أو عروق الخشب أو نسج القماش وغيرها، فعندما تقرأ أعيننا الملمس المرئي للسطح، فإننا نستجيب غالباً لجودة اللمس الظاهرة دون لمسها فعلياً، ونبني ردود الفعل الجسدية على الصفات التركيبية للمواد المماثلة.



شكل رقم (2-5) يوضح طريقة التظليل

الإظهار باللونين الأسود والأبيض:

1- قلم الرصاص:

وهو من الأدوات التي لا يَستغني عنها المصمم أبداً في جميع طرق ووسائل الإظهار, إذ يبدأ به لوضع الخطوط الأولية للتصميم قبل رسم التفاصيل, وذلك لتحديد أماكن عناصر اللوحة ومساحاتها, ومن ثم ليسهل تعديل التصميم وتصحيحه ومحو الخطوط الزائدة, وبعد الانتهاء من الخطوط الأولية المحددة للأشكال, تتم عملية الإعادة على جميع الخطوط بأدوات أخرى لتصبح واضحة السمك, ويستعمل قلم الرصاص في الإظهار, وذلك لسهولة استخدامه وقدرته العالية على التنويع ومرونة التشكيل.

2- الإظهار بالحبر الأسود:

من الأحبار ذات النتائج الممتازة هو الحبر الأسود ذو اللون الثقيل الذي يستخدمه المصممون المعماريون والفنانون التشكيليون ويسمى (الحبر الصيني), إذ إن أدوات العمل به عديدة منها المُصنعة الجاهزة وأخرى يبتكرها المصممون أنفسهم لِيتميزوا بأسلوبهم وتعابيرهم الإظهارية عن غيرهم من المصممين والرسامين, فمن الأدوات المُصنعة الجاهزة هو قلم التحبير ذو الرأس المعدني وهذا الرأس عبارة عن أنبوب صغير جداً ينساب منه الحبر وبسمك معين يتحدد سُمكه نسبةً إلى سمك الأنبوب, وكما سيتضح مفهوم ذلك عند تناولنا طرق الإظهار بوسائل (التنقيط والخطوط) وكما يأتي:

أ- التنقيط اللوني:

التنقيط هو تقنية للتظليل أو التلوين باستخدام نقاط دقيقة, ويعد تطبيق التنقيط إجراءً بطيئاً ويستغرق وقتاً طويلاً ويتطلب أقصى درجات الصبر والعناية في التحكم في حجم النقاط والتباعد بينها, وقد يأخذ أسلوب التنقيط نمط النقاط المُحددة أو الضربات الخطية القصيرة المنفردة, وقد تكون هذه الضربات رفيعة أو سميكة.



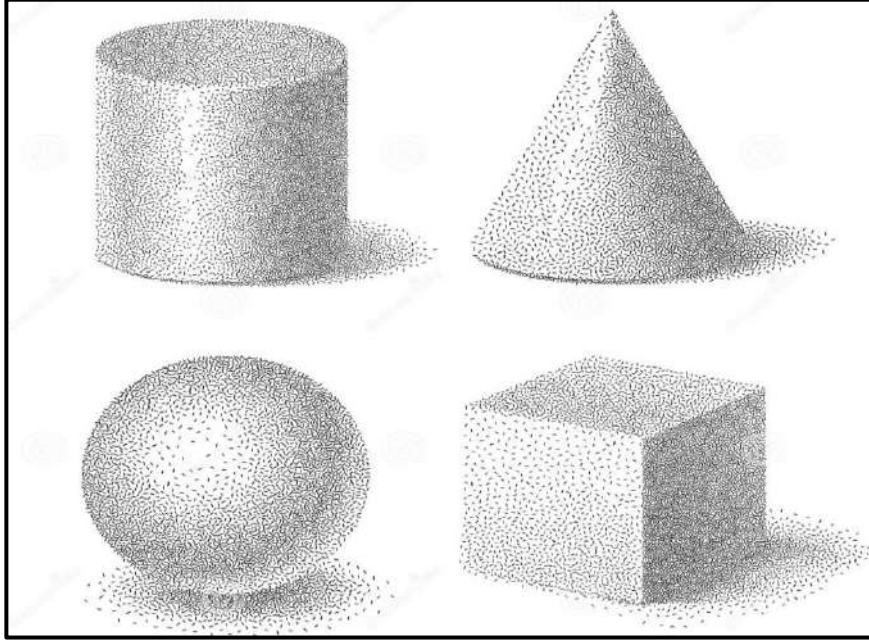
شكل رقم (5-2) يوضح عملية الإظهار بتقنية التنقيط

وتحدث أفضل النتائج عند استخدام قلم حبر ناعم على سطح رسم ناعم. ويمكن التحكم في شدة اللون للسطوح المنقطعة عبر التحكم بالمسافة بين النقاط، فكلما تباعدت أصبحت الدرجة اللونية للسطح المنقط أفتح، وكلما كانت أقرب لبعضها أصبحت القيم أشد قتامة، فعند الحاجة إلى عمل مساحة غامقة نغطي أولاً جميع المناطق المظلمة بمسافات متقاربة ومتساوية من النقاط لإنشاء أعلى قيمة، أو عبر تكبير النقاط، فإذا كان حجم النقاط كبيراً بالنسبة للمنطقة الملونة، سينتج عن ذلك نسيج أكثر قتامة، كما ينبغي ملاحظة أن سلسلة من النقاط المتساوية المسافة هي التي تحدد الأشكال والمجسمات. ومن الممكن أيضاً تنفيذ الآليات ذاتها باستخدام الألوان، فضلاً عن استخدام قلم الحبر الأسود لتحديد القيم الداكنة من درجة لون السطح، وكما مبين في الشكل رقم (5-2).

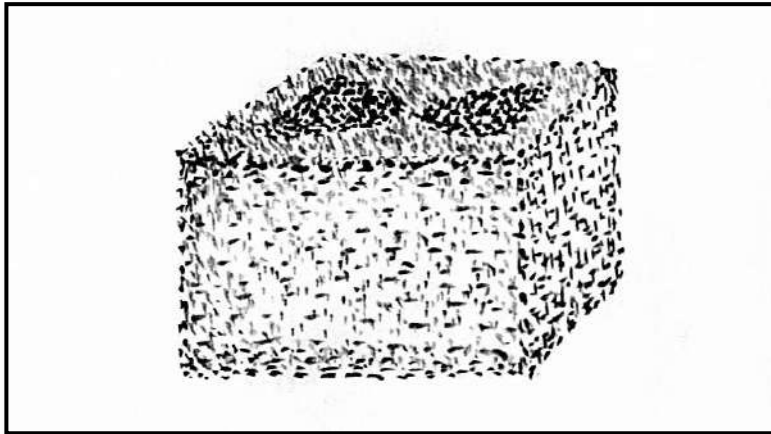
➤ التدريب العملي:

تمرين رقم (2)

- ارسم أشكالاً ثلاثية الأبعاد باستخدام تقنية التنقيط بواسطة قلم الرصاص مع إظهار مناطق الظل والضوء. كما يتضح ذلك في الأشكال المتسلسلة (2-6), (2-7)



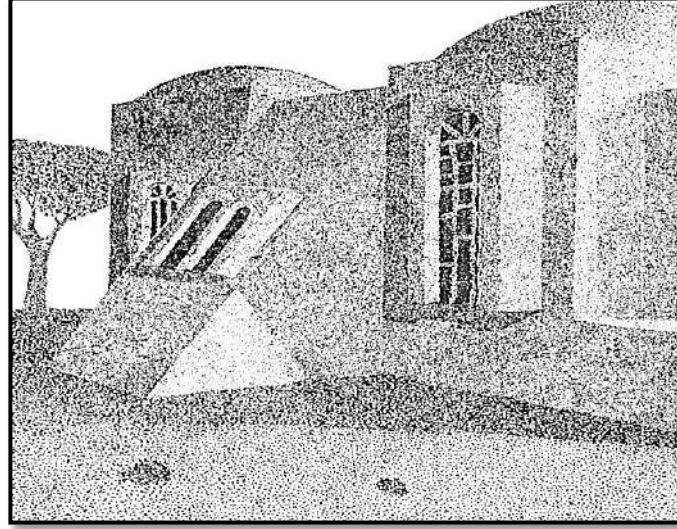
شكل رقم (2-6) يوضح رسم المجسمات بتقنية التنقيط



شكل رقم (2-7) يوضح رسم مجسمات ثلاثية الأبعاد للطابوق الاسمنتي

تمرين رقم (3)

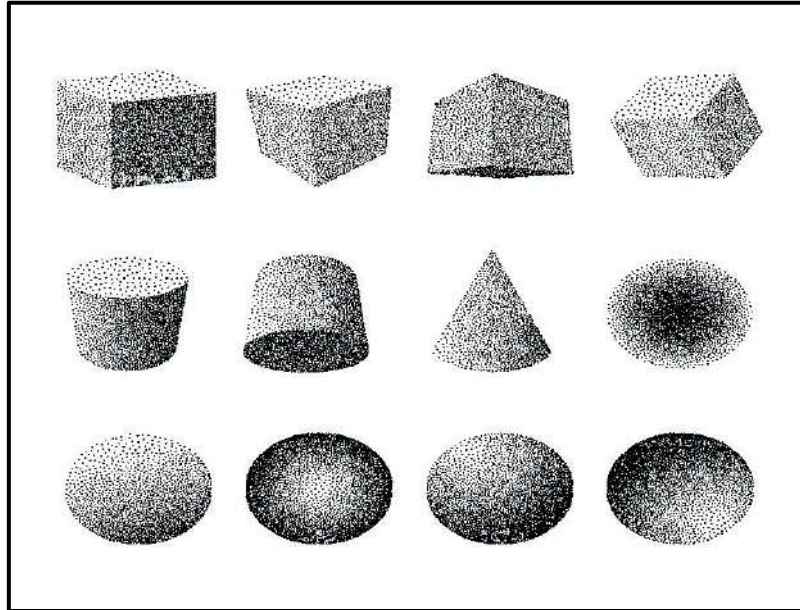
- ارسم واجهة مبنى باستخدام تقنية التنقيط بواسطة قلم الرصاص مع التركيز على مناطق الظل والضوء في التكوينات الإنشائية، كما يتضح ذلك في الشكل رقم (8-2).



شكل رقم (8-2) رسم واجهة مبنى بواسطة تقنية التنقيط باستخدام قلم الرصاص

تمرين رقم (4)

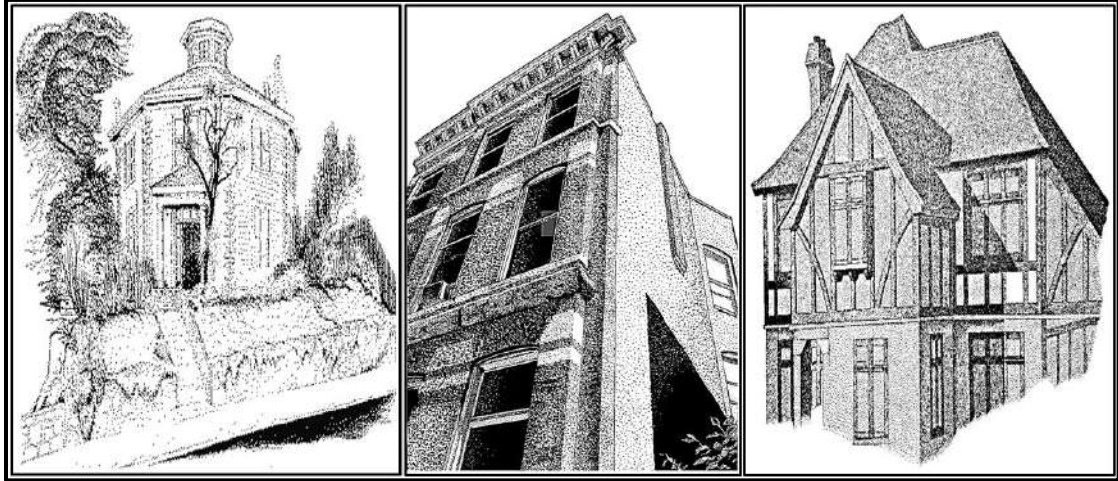
- ارسم أشكالاً ثنائية وثلاثية الأبعاد باستخدام تقنية التنقيط بواسطة قلم التحبير، كما يتضح ذلك في الشكل رقم (9-2).



شكل رقم (9-2) رسم مجسمات ثلاثية الأبعاد بتقنية التنقيط باستخدام قلم التحبير

تمرين رقم (5)

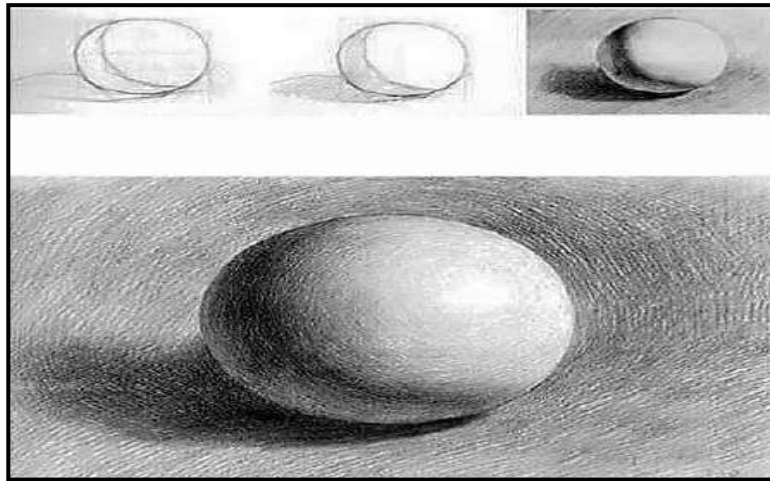
- ارسم واجهة مبنى باستخدام تقنية التظليل بواسطة قلم التحبير. كما يتضح ذلك في الشكل رقم (10-2).



شكل رقم (10-2) كيفية رسم واجهة مبنى بواسطة تقنية التظليل باستخدام قلم التحبير

تمرين رقم (6)

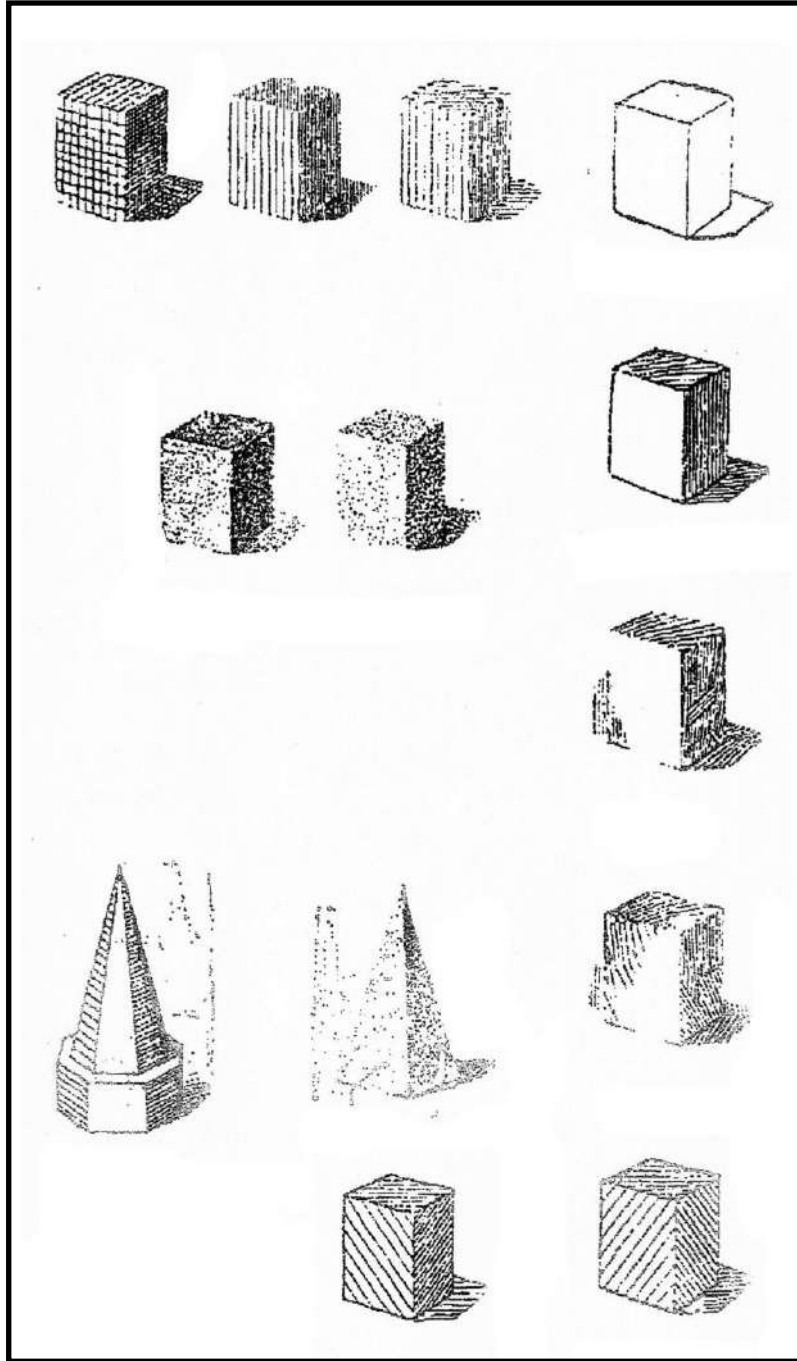
- ارسم أشكالاً متنوعة باستخدام تقنية التظليل بواسطة قلم الرصاص، كما يتضح ذلك في شكل رقم (11-2) الذي يوضح الرسم بخطوط قلم الرصاص



شكل (11-2)

تمرين رقم (7)

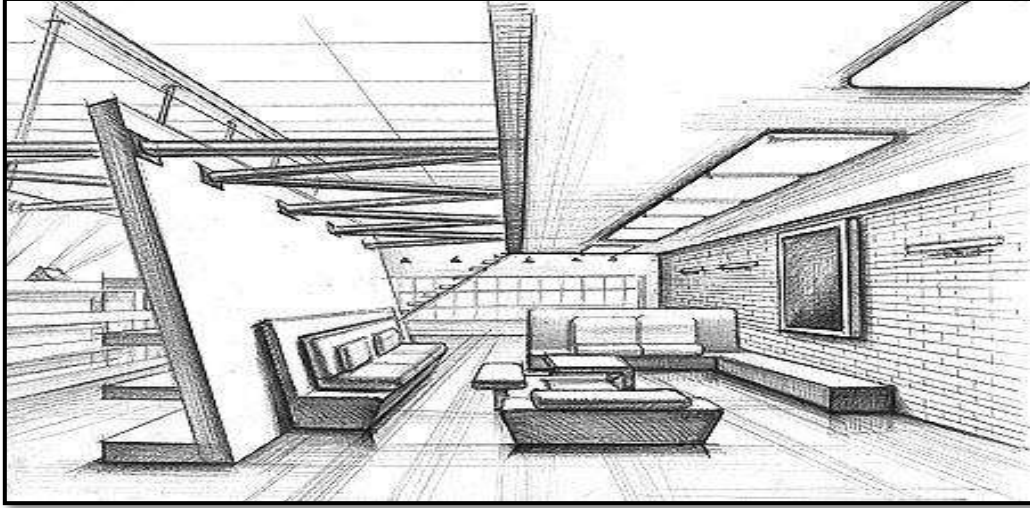
- ارسم أشكالاً متنوعة باستخدام تقنية الخطوط المستقيمة والمتقاطعة بواسطة قلم التحبير، كما يتضح ذلك في مثال الشكل رقم (12-2).



الشكل رقم (12-2)

تمرين رقم (8)

- ارسم فضاءات داخلية باستخدام تقنية الخطوط المستقيمة بواسطة قلم الرصاص، كما يتضح ذلك في مثال الشكل رقم (12-2) الذي يوضح رسم فضاء داخلي بالاستعانة بالخطوط المستقيمة.



شكل رقم (12-2)

تمرين رقم (9)

- ارسم فضاءات داخلية باستخدام تقنية الخطوط المتقاطعة بواسطة قلم الرصاص، كما يتضح ذلك في مثال الشكل رقم (13-2) الذي يوضح رسم فضاء داخلي بالاستعانة بخطوط الرصاص المتقاطعة.



الشكل رقم (13-2) رسم فضاء داخلي باستخدام خطوط الرصاص المتقاطعة

تمرين رقم (10)

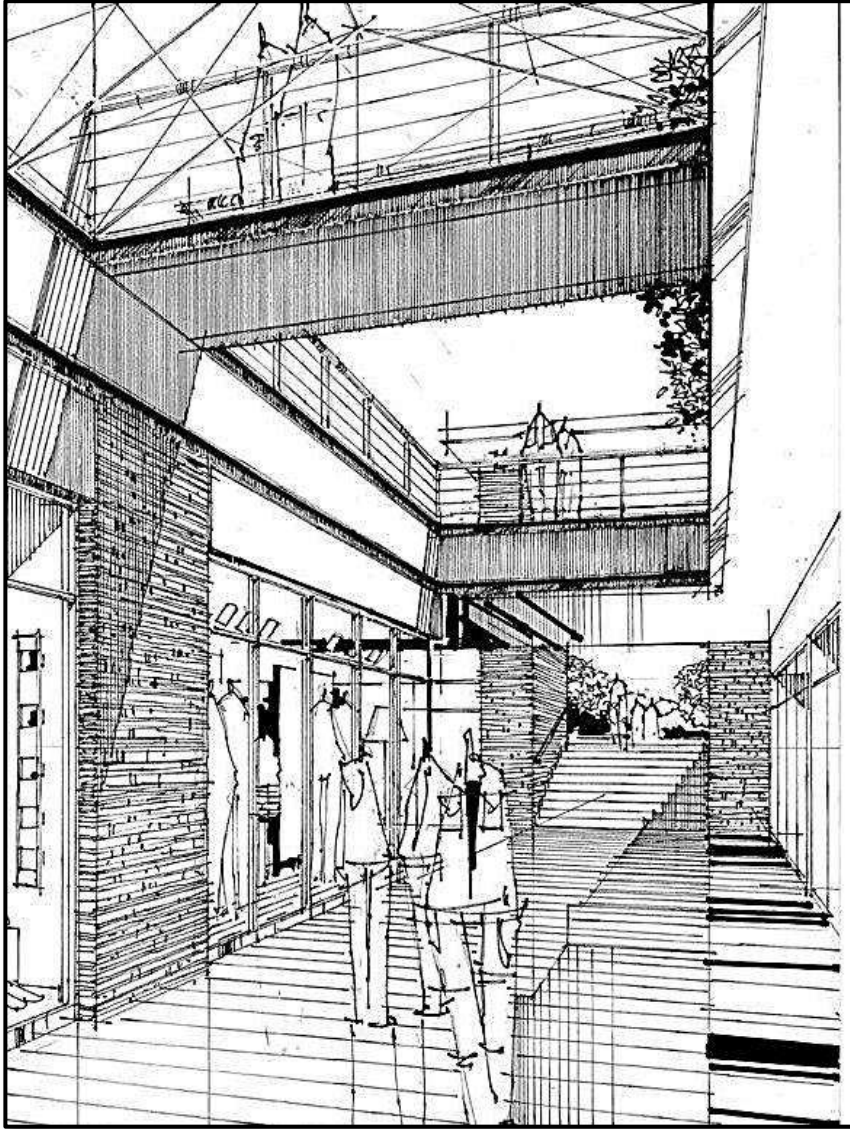
ارسم إحدى الواجهات في الشكل رقم (14-2) باستخدام تقنية الخطوط المستقيمة بواسطة
قلم التحبير الأسود



شكل رقم (14-2) تمرين لرسم واجهة بتقنية الخطوط المستقيمة وقلم التحبير

تمرين رقم (11)

- ارسم مبنى باستخدام تقنية الخطوط المتقاطعة بواسطة قلم التحبير، كما في الشكل رقم (15-2) الذي يوضح رسم مبنى بالاستعانة بالحبر الأسود.



الشكل رقم (15-2)

2-2 الإظهار باستخدام الألوان:

اللون هو تحسس ناتج عن تأثير العين بالطاقة الإشعاعية المرئية, أي بالضوء فبدون العين لا يوجد لون محسوس، وهناك بعض الأشخاص يعانون من عمى الألوان, إذ لا يكون بمقدورهم التمييز بين الألوان. وكذلك بدون الضوء لا يمكن التمييز بين الألوان فالضوء يتألف من مزيج الألوان المختلفة التي تشكل الطيف الشمسي بالألوان السبعة وهي الأحمر، البرتقالي، الأصفر، الأخضر، الأزرق، النيلي، البنفسجي.

2-1 أنواع الألوان:

يستعمل الفنانون أنواعاً متعددة من الطلاء لتلوين رسوماتهم ولوحاتهم الفنية وتختلف هذه الأنواع تبعاً للأصباغ التي تتكون منها، فهناك الألوان الطبيعية منها وهناك الكيميائية المصنعة وتختلف هذه الأنواع وفقاً للمواد الممزوجة بها فبعضها ممزوج بمواد بروتينية والبعض بالصمغ والبعض بالزيت وآخر بالشمع إلى غيرها من مواد المزج فتسمى استناداً لها كالألوان الزيتية والألوان المائية والشمعية والباستيل والألوان الطباشيرية والخشبية وأخرى عديدة نذكر منها:

1- الألوان الخشبية: وهي ألوان جافة كمادة الجرافيت في القلم الرصاص وهي

متوفرة بالأسواق بهذه الهيئة (الخشبية) وتدرجات لونية كثيرة جداً ويمكن التلوين بهذه الأقلام مباشرة دون وسائل التحضير كالتي تحتاجها الأنواع الأخرى من الألوان وبالإمكان مزجها مع بعضها أثناء التلوين أو بنحتها أو سحقها ومزجها ودعك المزيج بقطعة قطن أو قماش وبالتقنية نفسها يتم التطبيق بأقلام الفحم وأقلام الألوان الطباشيرية, وظهر مؤخراً نوع من الألوان الخشبية التي يُلون بها ثم يُمسح عليها بفرشة مبللة لتتحول إلى ألوان مائية.

2- الألوان المائية: وهي أصباغ مطحونة أو معجونة بمادة لاصقة كالصمغ تُرقق

بالماء عند الاستعمال, وتستعمل بفرش خاصة مصنوعة من وبر الجمل أو من شعر وفرة حيوان السمور أو السنجاب, وتتوفر الألوان المائية بأشكال عديدة منها:

أ- مساحيق ناعمة محفوظة في علب خاصة.

ب- معاجين مائعة محفوظة في أنابيب معدنية.

ت- أقراص جافة مصفوفة في علب بلاستيكية.

ث- أقلام مائية تسمى (فلوماستر والماجيك ماركر).

ج- مضغوطة في عبوات تنفث اللون.

ومن الجدير بالذكر أن هنالك أنواعاً كثيرة من الفرشي منها الرديئة التي تتساقط شعيراتها وتمتزج بالألوان اللوحة، أما الجيدة فهي تلك المستديرة الأطراف وإذا أبتلت بالماء وضغطت بإصبع اليد تعود إلى وضعها الأول، وأجودها المصنوع من شعر السمور والسنباب ومن وبر الجمل، وتستخدم العريضة منها والشبيهة بالمروحة في تلوين المساحات الواسعة، والمستديرة للمساحات الضيقة، والمدمبة الصغيرة لعمل الحدود والخطوط. ومن الممكن استخدام فرشاة التلوين الخشنة الخاصة بالألوان الزيتية وذلك بغمسها في الحبر الأسود وإزالة الزائد من الحبر على ورقة جانبية ثم مسك الفرشاة بشكل عمودي على المكان المراد تلوينه، ومن ثم الضغط على الفرشاة بشكل خفيف أو بقوة لتُعطي تأثيرات مُعينه، ويمكن تخفيف السواد بواسطة شفرة، وهذه الطريقة في الرسم بالفرشاة تستخدم لرسم الأشجار ويمكن استعمال الحبر بألوان مختلفة وبالطريقة السابقة نفسها لتقريب الرسم إلى الطبيعة وإعطاء الحيوية للوحة.

2-2-2 خطوات الرسم بالألوان المائية:

لعمل لوحة بالألوان المائية يتوجب إتباع الآتي:

- 1- شد الورق الخاص بالتلوين المائي، وذلك بمسح الورقة بإسفنجة مبللة بالماء من الوجهين ثم شد الورقة على لوح خشب أو سواه إذ لا يظهر فيها أي ارتخاء، ثم تُثبت أطرافها بالشريط اللاصق من جميع جوانبها وتترك حتى تجف ويصبح سطحها مشدوداً ومستوياً ليس فيه ارتفاعات وانخفاضات.
- 2- رسم موضوع اللوحة بقلم الرصاص دون تفاصيل.
- 3- البدء بتلوين المساحات الكبيرة أولاً ثم التفاصيل ثم الظلال، وتُسحب الفرشاة باتجاه اليمين ثم اليسار مع الانتباه إلى عدم الرجوع مرة ثانية على اللون المرسوم.
- 4- جعل الطلاءات الأولى للألوان الفاتحة، فزيادة شدة الألوان المائية أو جعلها داكنة أمراً سهلاً بينما يكاد يستحيل تخفيفها.
- 5- المسارعة في التخلص من المياه المُتسخة بالألوان، وإبقاء الفرشي نظيفة باستمرار.

6- اتخاذ القرار المناسب قبل الشروع بالتلوين, واختيار اللون المناسب ومكانه وحدوده وملاءمته مع ما يناسبه من الألوان المجاورة, والتذكر بأن الفراغ الأبيض يمثل اللون الأبيض.

7- ترك اللون يجف قبل إضافة اللون التالي عليه, علماً أنَّ الطقس الدافئ هو أنسب وقت للتلوين.

8- جعل اللوحة مائلة قليلاً وليس كثيراً كي لا تنساب الألوان على بعضها وتُكوّن بقعاً بدرجات لونية غامقة في مواضع وفاتحة في أخرى ولا يصبح بذلك اللون متجانساً وتتداخل حدود الرسم فتشوهه.

9- لا تُمسك الفرشاة من الطرف القريب من وبرها حتى لا تصبح اليد ثقيلة في الرسم والتلوين, ولتعود السرعة في العمل, لذا تُمسك من نهاية الثلث الأول لطولها من طرفها البعيد عن الوبر.

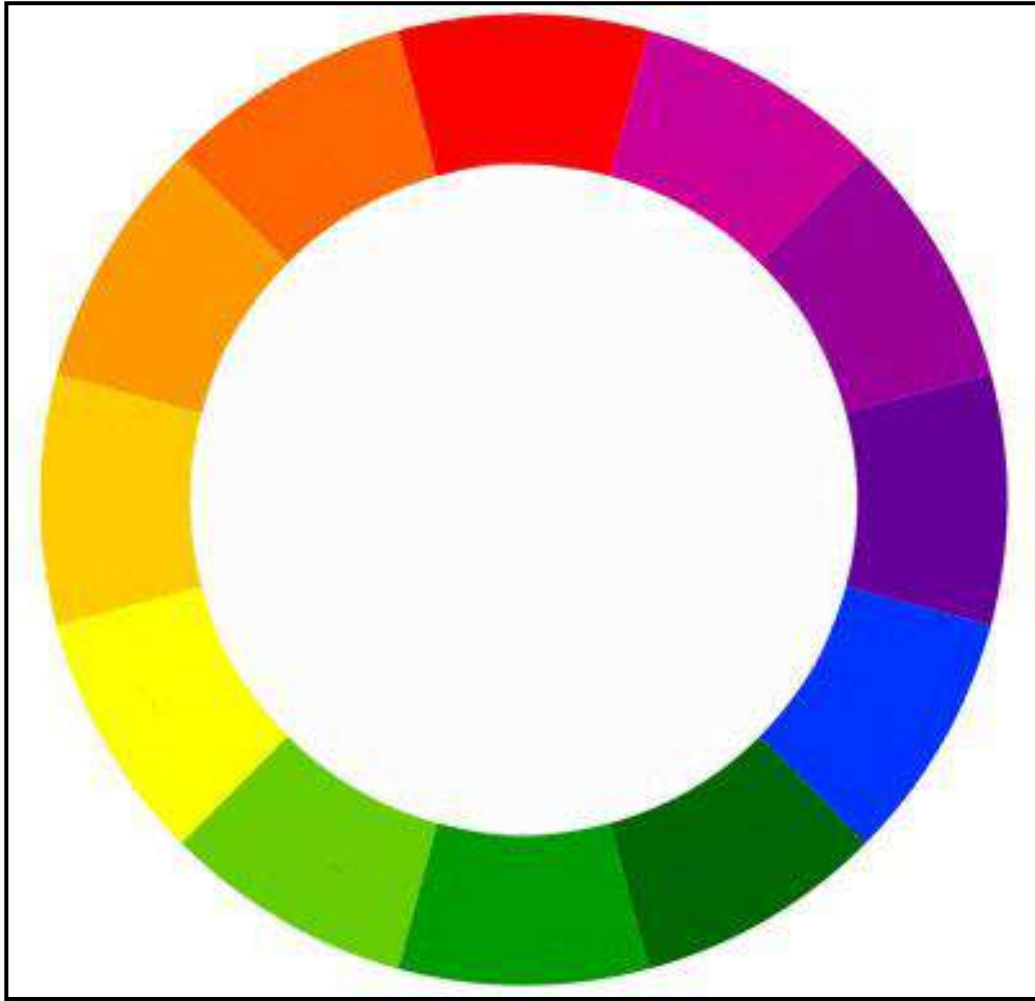
2-2-3 الإحساس باللون:

للعين البشرية القدرة على تمييز الألوان بما يتراوح بين 100,000 إلى 300,000 لون من الألوان التي نشاهدها على الأجسام في الكون، ويتم ذلك بانتقال اللون المنعكس من الأجسام, إذ يحدث الإبصار بتلقي العين الأشعة المنعكسة من الأشياء المضاءة، فالجسم الأزرق مثلاً يكتسب لونه بسبب امتصاصه لكل الأشعة للألوان التي يتكون منها الضوء ما عدا الأشعة الزرقاء فيعكسها وبذلك يبدو الجسم أزرق، وهكذا هو الحال بالنسبة لبقية الألوان ما عدا الأجسام السوداء والبيضاء، فالجسم الأسود يمتص كل الأشعة الواقعة عليه من الضوء، والجسم الأبيض يعكس جميع الأشعة ولا يمتص شيئاً منها.

وبدون الضوء لا يمكن تمييز الألوان فالضوء يتألف من مزيج من الألوان المختلفة التي تشكل الطيف الشمسي ذا الألوان السبعة (الأحمر، البرتقالي، الأصفر، الأخضر، الأزرق، النيلي، البنفسجي), وبالإمكان مشاهدة هذه الألوان في القوس الذي يظهر في السماء بعد انجلاء المطر وبوجود أشعة الشمس، وفي فقاعات الصابون أيضاً.

4-2-2 تصنيف الألوان:

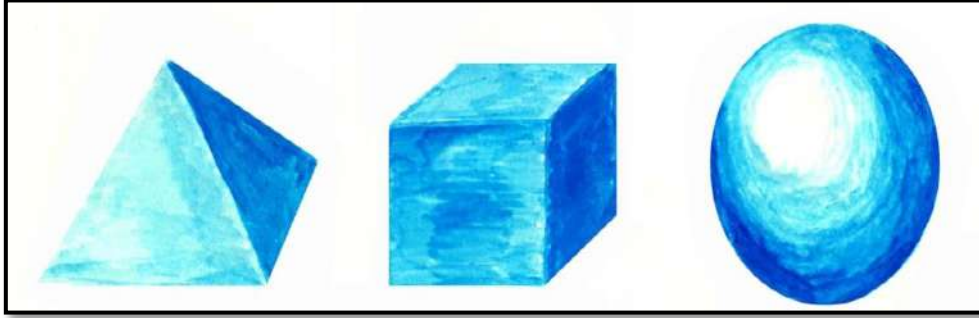
لقد أثبت العلماء بنظرياتهم المتعددة أن العصب البصري في العين مكون من ثلاث مجموعات عصبية تتأثر من الإحساس بأحد الألوان الضوئية الثلاثة الأساسية وهي (الأصفر، الأحمر، الأزرق) ومن مزج هذه الألوان الثلاثة يتم الحصول على الألوان الثانوية وهي (الأخضر، البرتقالي، البنفسجي). إذ ينتج اللون الأخضر من مزج اللونين الأصفر مع الأزرق، والبرتقالي من مزج اللونين الأحمر مع الأصفر، والبنفسجي ينتج من مزج اللونين الأزرق مع الأحمر، أما بقية الألوان فإنها تنشأ من مزج لونين أو أكثر من الألوان السابقة، فاللون البني ينتج من مزيج اللونين الأحمر والأخضر، ويوضح الشكل رقم (16-2) عجلة الألوان الأساسية والثانوية وتدرجاتها.



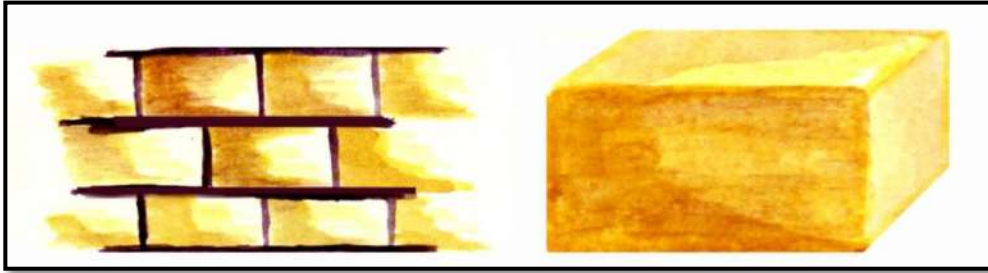
شكل رقم (16-2) يوضح توزيع الألوان على العجلة اللونية

تمرين رقم (12)

ارسم أشكالاً ثنائية وثلاثية الأبعاد باستخدام تقنية الألوان المائية أو البوستر. كما يتضح ذلك في الشكلين المتسلسلين (17-2) و(18-2).



شكل رقم (17-2) الذي يوضح رسم مجسمات ثلاثية الأبعاد باستخدام تقنية الألوان المائية أو البوستر



شكل رقم (18-2) الذي يوضح رسم أشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد باستخدام تقنية الألوان المائية أو البوستر

تمرين رقم (13)

- ارسم فضاءات داخلية باستخدام تقنية الألوان المائية أو البوستر، كما في مثال رقم (19-2) الذي يوضح رسم الفضاء الداخلي لغرفة معيشة، وكذلك لرواق ذي أعمدة بالاستعانة بالألوان المائية.



شكل رقم (19-2)

تمرين رقم (14)

- ارسم واجهات مبانٍ باستخدام تقنية الألوان المائية أو البوستر، كما في مثال الشكل رقم (20-2) الذي يوضح رسم واجهة مبنى بالاستعانة بالألوان المائية أو البوستر.



الشكل رقم (21-2)

أسئلة الفصل الثاني

- س1: صف طرق تحقيق الظل والضوء في إظهار الأشكال ثلاثية الأبعاد؟
س2: عدد تقنيات الإظهار التي تعلمتها ثم اختر واحدة وشرحها مع تنفيذ مثال على ذلك؟
س3: ماهي أنواع التظليل بالخطوط؟
س4: ما هي خطوات الرسم بالألوان المائية؟
الجانب العملي:

- س1: نفذ إظهاراً شكلياً مستخدماً أداة قلم الرصاص لرسم مجسمات ثلاثية الأبعاد لخامات (الطابوق – الخشب)، على أن يكون ذلك بتقنية التظليل؟
س2: نفذ إظهاراً شكلياً مستخدماً الألوان المائية أو البوستر لتحقيق شكل متكامل ثلاثي الأبعاد لواجهة مبنى (واجهة منزل أو واجهة مبنى متعدد الطوابق)؟
س3: ارسم فضاء داخلياً لغرفة معيشة أو مطبخ مستخدماً تقنية الخطوط بأداة قلم التحبير

الفصل الثالث

المحاكاة الشكلية في الإخراج والإظهار لخامات الديكور

أهداف الفصل

- يُسهم في إتقان الطالب للتقليد والمحاكاة للخامات المرتبطة بفن الديكور من ناحية الإخراج والإظهار بأنواعها المختلفة والمتمثلة بـ(الخشب, الرخام, الزجاج, المرايا, المعادن, الحجر, السيراميك, الطابوق, المرمر, المؤزائيك).
- يقدم إضافة معرفية للطالب في تحقيق الصفات المظهرية للخامات الداخلة بفن الديكور, وتعريف الطالب بأماكن توظيفها ضمن الفضاء الواحد.

الإخراج والإظهار لخامات الديكور

المقدمة:

تعتمد العملية التصميمية على مرحلتين رئيسيتين هما الإعداد والتنفيذ، إذ بعد الانتهاء من إعداد الرسوم التصميمية لعمل ما، تبدأ مرحلة التنفيذ والتي تتطلب الكثير من المواصفات المختلفة للمواد والخامات الطبيعية والصناعية الداخلة في العمل التصميمي. وقد كان للتطور التقني واكتشاف مواد جديدة أثر واضح في تطوير قدرة المصمم الداخلي على الإبداع والتألق في الأعمال التصميمية، وكان لا بد من البحث والتطوير من أجل الوصول إلى خامات ذات مواصفات متكاملة، بسبب الحاجة المستمرة لها ولتوفير مواد وبدائل عن الخامات التقليدية المختلفة بجودة لا تقل عنها وبكلفة أقل، بشرط أن تكون مواصفاتها محددة بمتانتها ووزنها وقدرة تحملها للحرارة والتأثيرات والعوامل المناخية والتآكل ومقاومتها للصدمات الخارجية.

إن لعمل المصمم الداخلي صلة رئيسة ووثيقة مع الخامات وتقنياتها الحديثة المتطورة ومعرفة خواصها ومواصفاتها، والطرق التكنولوجية المُستحدثة في استخدامها تعود على المصمم بالنجاح في اختيار الأفضل والملائم منها لتنفيذ الأفكار التصميمية بشكل اقتصادي وتقني مُتطور مبني على أسس علمية وعملية، وعبر ذلك تكون للمصمم المعرفة الواسعة بالمواد والخامات وخواصهما ومدى مقاومتهما لأنواع التحميل التي سيتعرض لها المنشأ التصميمي أو الفضاء الداخلي مع مرور الزمن والتي تؤدي إلى تلفها أو ضعف في قدرتها على تحمل ظروف التشغيل المختلفة، وكل هذا يمكن تلخيصه من قبل المصمم عن طريق المعرفة الكاملة بالقوانين والنظريات التي تحكم بالمواد الهندسية من جانب خواصها العامة ومن ناحية الكلفة والنوعية.

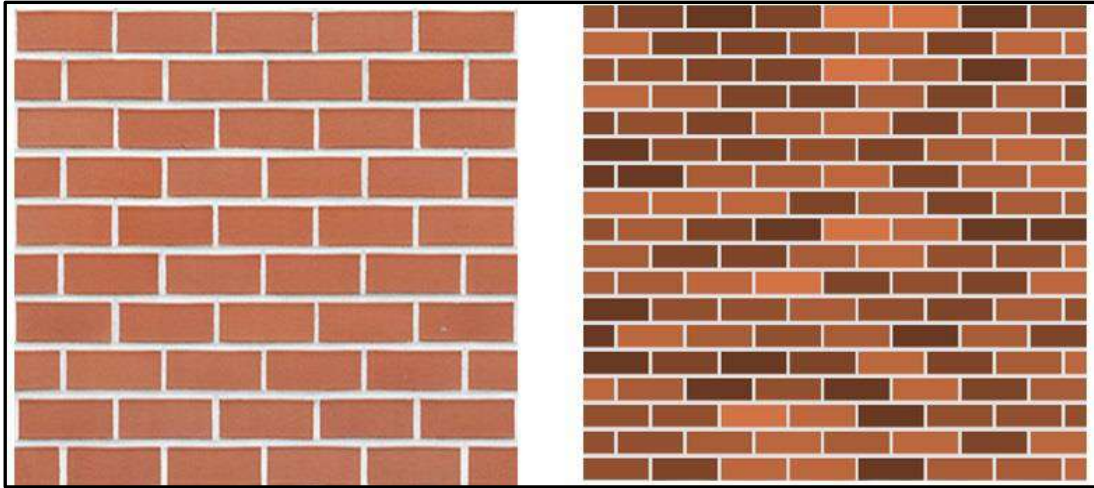
ويحتاج المصمم إلى إخراج وإظهار المواد والخامات المستخدمة في التصميم لإيضاح نوع العناصر والمواد التي يتطلبها، وكذلك إيصال صورة أولية للمُتلقي عن طبيعة التصميم وتقديم مَشاهد وأشكال تحاكي الصورة التي سيظهر فيها التصميم الحقيقي المُنجز. ولذلك كان لزاماً على المصمم والرسام الاهتمام بإخراج وإظهار المواد والخامات المستخدمة في الديكور للفضاءات الداخلية وكذلك الاطلاع على الأساليب والتقنيات التي تساعد على محاكاة تلك العناصر وتصويرها لتكون أقرب للحقيقية

الخامات Raw Materials:

الخامات من العناصر الأساسية أو التكميلية للأبنية وهناك أنواع مختلفة من الخامات التي تستعمل لإنهاء الأرضيات الداخلية والخارجية والجدران والسقوف فضلاً عن استخدامها في قطع الأثاث, لذا يحاول المصمم الداخلي دائماً توظيف الخامات وإيجاد مجالات وعلاقات مختلفة في الفضاء الداخلي عبر تصاميمه من أثاث ومحددات ومواد تكميلية, ومن الخامات:

الطابوق Brick:

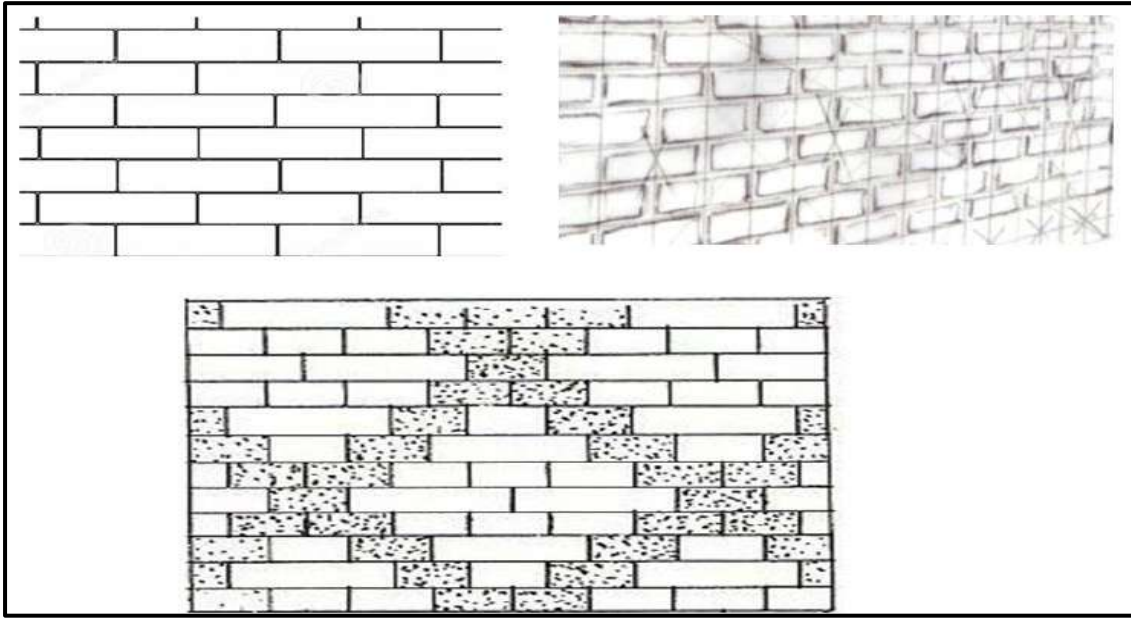
يمتاز الطابوق المستخدم في البناء والإكساء وإقامة القواطع الداخلية والنقوش والزخارف بتنوع أبعاده بحسب أسلوب التشكيل وتعدد قيمه اللونية وبطبيعة سطحه المسامية (لغرض تقبله للمواد الرابطة وجميع أنواع الطلاء), لذا تكتسب سطوح الطابوق هذه السمات البصرية في الإخراج والإظهار, فضلاً عن الهيئة الهندسية التي تغلب عليه وطريقة التشكيل والتركيب التي يمتاز بها.



شكل رقم (3-1) يبين شكل الطابوق في الجدران

تمرين رقم (1)

- ارسم مخططات الطابوق أدناه بقلم الرصاص.



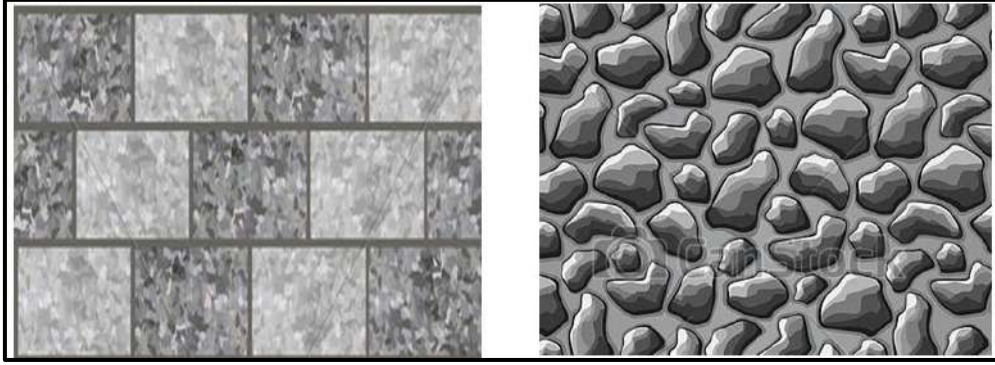
شكل رقم (2-3) تمرين لرسم مخططات الطابوق بقلم الرصاص

الحجر Stone:

يمتاز الحجر بسهولة التشكيل والبناء ويستخدم في المعالجات الداخلية السطحية واللونية ويستعمل كذلك في عمل السلالم ويشكل زخارف في إنهاء السطوح الداخلية والخارجية. ويتسم الحجر بأشكاله وألوانه وأحجامه المتنوعة, فضلاً عن اختلاف قيمه السطحية, لذا تغلب عليه صفات المسامية والخشونة وقلة الانتظام في عملية الإظهار.

تمرين رقم (2)

- ارسم مخططات الحجر في أدناه بقلم الرصاص.



شكل رقم (3-3) تمرين عملي لرسم الحجر بقلم الرصاص

المرمر Marble:

يمتاز المرمر بسطوحه الجميلة وبتعدد ألوانه وتعرقاته، ويُستخدم بكافة أنواعه (الطبيعية والصناعية) في الفضاءات والأماكن العامة مثل فضاءات العرض والمداخل والسلالم وفي المتاحف والمعارض الفنية والفنادق وصالات المطارات.. الخ، لتحمله كثرة الحركة والاستخدام.



شكل رقم (4-3) يبين خامة المرمر

تمرين رقم (3)

- ارسم مخطط المرمر بقلم الرصاص.



شكل رقم (3-5) تمرين عملي لتخطيط خامة المرمر بقلم الرصاص

السيراميك Ceramic:

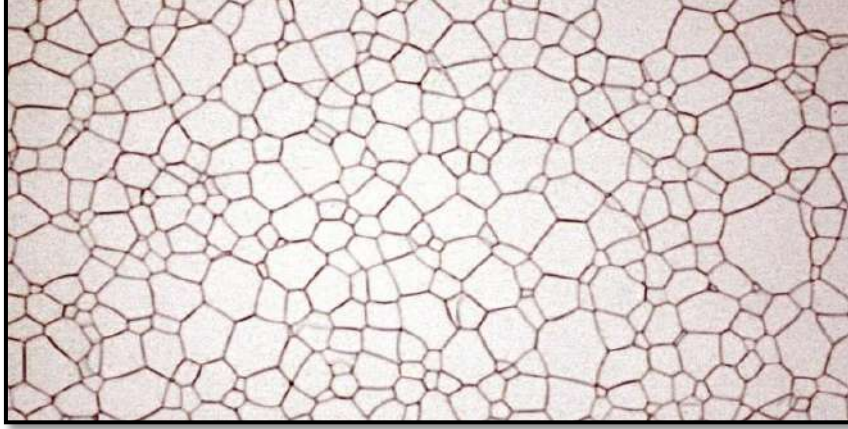
وتطلق عادة هذه التسمية على البلاطات المُستخدمة في أعمال تصميم الديكور الداخلي، ويُستخدم السيراميك في الحمامات والمطابخ ومن مواصفاته قوة التحمل العالية وعدم تأثره بالمياه والرطوبة وثبات لونه وسهولة غسله وتنظيفه وتنوع هيئاته وأبعاده وألوانه وزخارفه ومتانته. ويمكن تشكيل سطوح السيراميك بقيم لونية وبصرية لا حصر لها، لذا يكون إظهاره على وفق التصميم المحدد.



شكل رقم (3-6) يوضح خامة السيراميك

تمرين رقم (4)

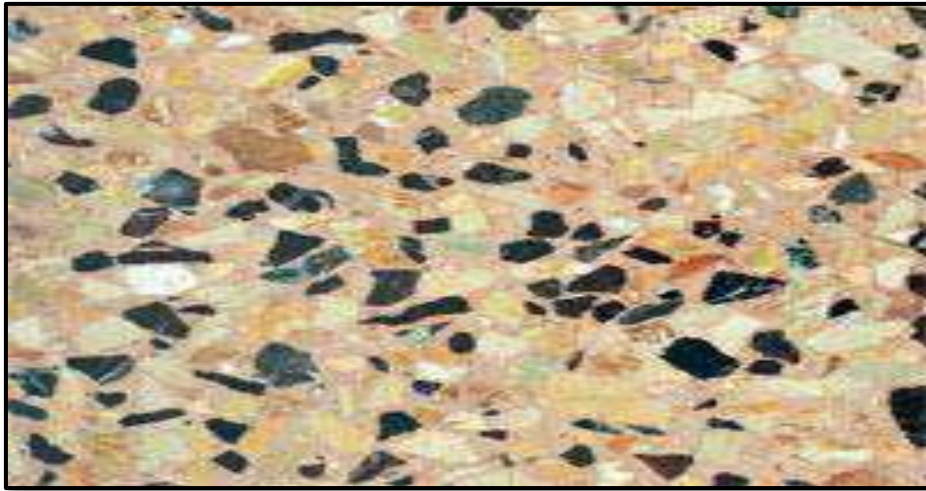
- ارسم مخطط السيراميك في الشكل (7-3) بقلم الرصاص أو الحبر.



شكل رقم (7-3) تمرين عملي رسم مخطط للسيراميك

الموزاييك Mosaic:

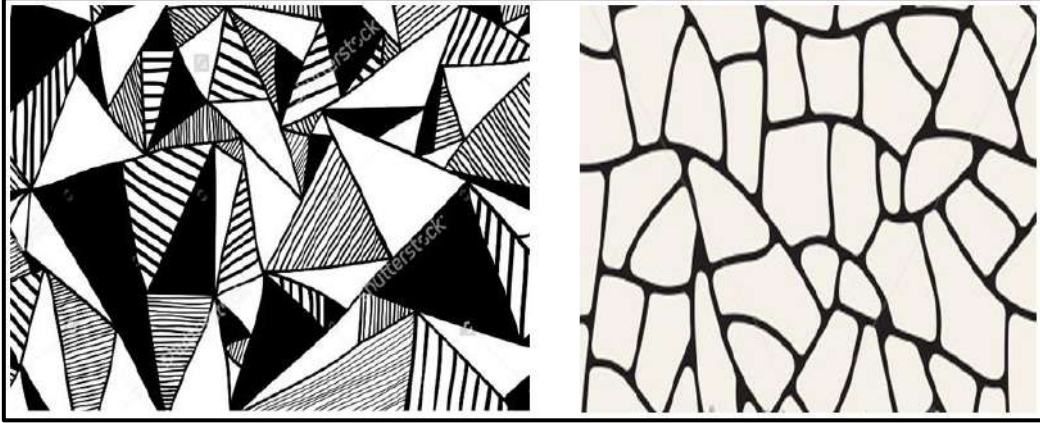
يُعد من مواد الإكساء للأرضيات في مختلف أرضيات الأبنية كالممرات والقاعات وأرضيات المطابخ والحمامات ويمتاز بقوته والمظهر الجميل وسهولة تنظيفه. وتجري عملية إظهار سطوح الموزاييك عبر رسم أشكال غير منتظمة وبألوان مختلفة وموزعة بصورة عشوائية تعبر عن قطع حجر وحصى متراكمة ضمن بلاطة الموزاييك.



شكل رقم (8-3) يبين خامة الموزاييك

تمرين رقم (5)

- ارسم مخطط الموزاييك في الشكل (3-9) بقلم الرصاص أو الحبر.



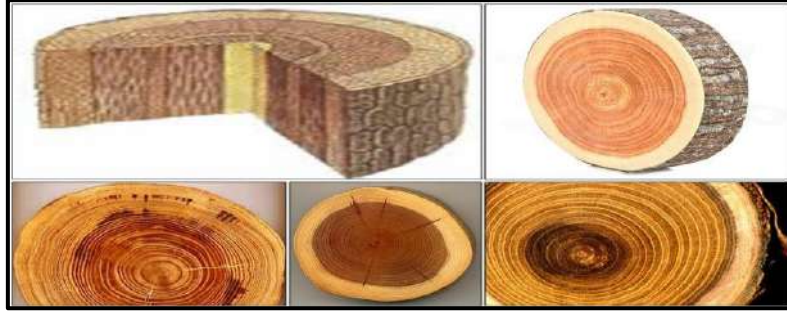
شكل رقم (3-9) تمرين عملي رسم مخطط الموزاييك بقلم الحبر أو الرصاص

الخشب:

يُعد الخشب من أكثر الخامات المستخدمة في مجال التصميم الداخلي وغيرها من المجالات الأخرى كالبناء والنقل وصناعة الورق, وتستخدم الأخشاب على نطاق واسع في مجال التصميم كالأثاث المنزلي والمدرسي والقواطع العازلة والسلالم والأرضيات وحتى في بعض أنواع السقوف نظراً لوزنها المناسب فضلاً عن قوتها وسهولة تشكيلها وتركيبها وملاءمتها للعديد من أغراض البناء والإنهاءات وتكاليفها المعتدلة بالنسبة للخامات الأخرى. ومن أهم الخواص الطبيعية للأخشاب التي ساعدت على دخولها بقوة في عالم التصميم الداخلي هي:

- 1- القوة وسهولة المعالجة.
- 2- سهولة القطع والتشغيل والتشكيل والتجميع.
- 3- الجمالية والمتانة وإمكانية الاستخدام لفترات طويلة خاصة اذا تمت المعالجة ضد الرطوبة والتآكل.
- 4- العزل الجيد للحرارة والصوت.
- 5- رخص الثمن وتواجده بقياسات مختلفة.

تتكون الأشجار عموماً وبجميع الأنواع من أجزاء تكوينية يمكن تحديدها بالأجزاء الآتية: (1- القلب 2- الأشعة النخاعية 3- الغلاف 4- الحلقات السنوية) ويمثل الشكل رقم (3-10) الأجزاء التكوينية لجذع الشجرة وفي أنواع عديدة من الأشجار.



شكل رقم (3-10) يظهر أجزاء جذع الشجرة

أنواع الأخشاب المستخدمة في الديكور:

إذا أردنا ذكر جميع أنواع الأخشاب فإن هنالك الكثير من الأنواع التي لا يتسع الكتاب إلى ذكرها ولذلك خصصنا بالذكر الأخشاب الأكثر استخداماً في مجال التصميم الداخلي والتي سيتم تناولها لاحقاً.

وتصنف الأشجار إلى أنواع باختلاف الأخشاب من جانب جودتها وصلابتها وتبعاً لاختلاف الشجر الذي قطعت منه، وبصورة عامة تصنف الأخشاب من ناحية صلابتها إلى نوعين.

أ- الأخشاب اللينة.

ت- الأخشاب الصلبة.

أ_ الأخشاب اللينة:

وهي الناتجة من أشجار الصنوبريات ذات الأوراق المدببة دائمة الخضرة، وتستخدم في أغلب أعمال الإنشاءات، وتتميز هذه الأخشاب برخص ثمنها نسبياً وتتوافر فيها المقاومة اللازمة لأغراض الإنشاءات كما تمتاز بسهولة التشغيل، وذلك لليونتها واعتدال أليافها، ومن أهم أنواع الأخشاب اللينة:

1- الخشب الأبيض:

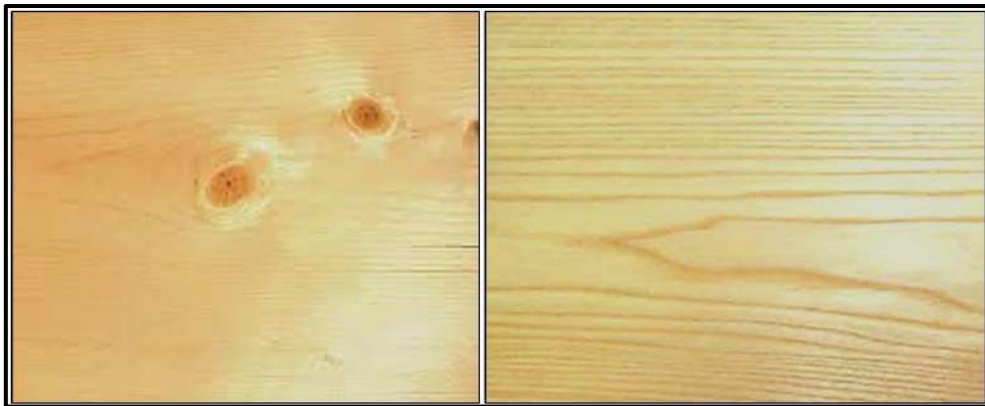
هذا النوع من الخشب يتصف بلونه المائل إلى البياض ويشتمل على عروق متدرجة الحدود وأعمق قليلاً من الألياف التكوينية له، وفي الشكل رقم (3-11) توضيح لهذا النوع من الخشب.



شكل رقم (3-11) يوضح شكل الخشب الأبيض

2- الخشب السويد (الموسكي):

يكون هذا النوع من الأخشاب أكثر كثافة وأليافه أكثر اندماجاً من الخشب الأبيض، لذلك هو أكثر متانة، ولهذا الخشب جمالية في تشكيل عروقه الناعمة ويستخدم في صناعة الديكورات الخشبية والعناصر التأثيثية، والشكل رقم (3-12) يبين التكوين الشكلي لهذا النوع من الأخشاب.



شكل رقم (3-12) التكوين الشكلي للخشب السويد

3-الخشب البينو(الصنوبر):

ويعرف هذا النوع من الأخشاب أيضاً باسم الصنوبر الأحمر, ويُعد من أكثر أنواع الأخشاب صلابة ولونه يميل إلى الاحمرار ويتضمن تشكلات متراصة من العروق وتخللها ندوب بلونٍ غامق, والشكل رقم (3-13) يوضح التكوين الشكلي لخشب البينو.



شكل رقم (3-13) التكوين الشكلي لخشب البينو

4-الخشب الشراق:

ويعرف هذا النوع من الخشب أيضاً باسم العريزي ويتصف بلونه المصفر المشوب بالاحمرار لعروقه المتوازية تقريباً والمتدرجة الحدود, والشكل رقم (3-14) يوضح التكوين الشكلي لخشب الشراق.



شكل رقم (3-14) التكوين الشكلي لخشب الشراق

الاخشاب الصلبة:

وهي أخشاب من فصيلة الأشجار الموسمية الخضرة, أي تتساقط أوراقها في فصل الخريف فتعطي أخشاباً صلبة, ولكل نوع ميزته واستخداماته. وتمتاز هذه الأخشاب بصغر حجم المسامات بين أليافها وتراسها وجمالها وتكون عادة خالية من العقد. لذا تستخدم الأخشاب الصلبة في الأعمال الداخلية الفاخرة والأعمال المعمرة كالأعمدة والسقوف وأجزاء السفن. ومن ناحية الطلاء تطلّى عادةً بألوان شفافة مثل (الورنيش أو الأكر), لكي تحافظ على جمال أليافها أو إبراز تلك الألياف بتعتيقها أيضاً. وتلك الأنواع من الأخشاب تستخدم بكثرة في مجالات التصميم الداخلي, ومن أفضل أنواعها:

1- خشب البلوط:

هذا النوع من الأخشاب يكون صعب التشغيل وقابلاً للصقل, ويتصف مظهر سطحه بلون بني فاتح مائل إلى الرمادي وبعروق أعمق قليلاً تتدرج حدودها مع الألياف التكوينية وبصيغ متموجة بشكلٍ بسيط, ويوضح الشكل رقم (3-15) التكوين الشكلي لخشب البلوط.



شكل رقم (3-15) التكوين الشكلي لخشب البلوط

2- خشب الزان:

وهو من أكثر الأخشاب الصلدة شيوعاً ومن أنواعه خشب الزان النحاسي الذي يمتاز بلونه الأحمر المائل إلى الاصفرار ومنه البني الفاتح ويكون نسيج هذا النوع من الأخشاب متجانساً مما يجعله مناسباً لصنع الأشياء الصغيرة وقطع الأثاث, والشكل رقم (3-16) يوضح التكوين الشكلي لخشب الزان.



شكل رقم (3-16) يوضح التكوين الشكلي لخشب الزان

3- خشب الجوز:

نوع من أنواع الخشب ذا الصلابة العالية والتي تمتاز بالمتانة, ويكون لونه بنيّاً مائلاً للرمادي ومنه أيضاً الداكن والمائل للسمرّة, ويعد استخدام خشب الجوز مهماً في مجال التصميم الداخلي إذ يمكن أن يستخدم في صناعة الأبواب, وغيرها من العناصر, وفي الشكل رقم (3-17) نلاحظ مقاطع متنوعة لخشب الجوز.



شكل رقم (3-17) يوضح مقاطع متنوعة لخشب الجوز

4- خشب الماهوجني:

وهو أيضاً من الأخشاب الصلبة وله مواصفات عالية, يكون لونه بنيّاً مائلاً للاحمرار وله عروق متجانسة ومندمجة مع أليافه التكوينية وقد تأخذ العروق تكويناً متموجاً

ومتدرجاً، ويستخدم هذا النوع من الخشب بشكلٍ شائع في صناعة الأثاث، والشكل رقم (18-3) يوضح التكوين الشكلي لخشب الماهوجني.



شكل رقم (18-3)

أساليب إخراج الخشب وإظهاره:

لمادة الخشب أساليب وأدوات متنوعة في إظهارها , نذكر منها:

• الأقلام:

يتم استخدام أقلام التحبير أو الرصاص أو التلوين لرسم البنية التكوينية للخشب متمثلة بالحزوز والأخاديد والعروق التي تظهر على سطوح الأخشاب لتمييز نوعاً عن آخر, إذ ترسم هذه البنية والألياف ويتم تصويرها كما هي على شكل خطوط غامقة وفاتحة, مستمرة ومتقطعة, مائلة ومنحرفة, مستقيمة ومتعرجة, متقاربة ومتباعدة, وغيرها من التأثيرات لتحاكي النوع المطلوب رسمه من الخشب.

وعند استخدامنا لأقلام التلوين أو الرصاص لتصوير التكوين الشكلي لنوع من الأخشاب نقوم برسم الأشكال والخطوط كما هي ويتم تحقيق التباين اللوني وشدته عبر مستوى الضغط بالقلم على الورق, أي نضغط الأقلام بشدة لرسم الخطوط والمساحات الغامقة ونقلل الضغط كلما كانت الخطوط والمساحات أفتح وأقل غمقاً وقتامة. كما يمكن التحكم بسمك الخطوط لأقلام الرصاص والتلوين في رسم عروق الأخشاب عبر تهئية رؤوس تلك الأقلام لرسم الخطوط كما يتطلب المظهر الشكلي لسطح الخشب, أي بريها وحكها لتحقيق السمك المطلوب.

• الفرشاة:

نستعين بالفرشاة أيضاً لإظهار مادة الخشب ورسمها بالألوان المائية أو الزيتية، إذ نستخدم أنواع متعددة من الفرش لتصوير السطح المطلوب إظهاره، ويتم ذلك بتهيئة الفرشاة المناسبة في سُمْكها وحجمها وكثافتها لتحقيق التأثير المطلوب، ونبدأ بطلاء الطبقة السفلية أو الخلفية الرئيسية للخشب بلون شفاف أو معتم يشابه اللون الأصلي للخشب المطلوب رسمه ومن دون تأثيرات، ومن ثم نستخدم الفرشاة المناسبة لرسم التأثيرات والعروق بلون آخر أغمق يشابه اللون الطبيعي للتأثيرات والتكوينات الظاهرة على البنية السطحية للخشب، وترسم هذه التأثيرات بصورة طبق الأصل عنها بإتباع المسارات والتموجات والأشكال ذاتها والتطابق اللوني لها وبشكلٍ دقيق لتكون أقرب للحقيقة.

ويمكن الاستعانة بأكثر من أداة لتحقيق الشكل المطلوب في إظهار الخشب، على سبيل المثال عند رسم التأثيرات اللونية والشكلية باستخدام الفرشاة يمكن للرسم أن يعزز تلك التأثيرات السطحية بمعالجتها أو توضيحها أو زيادة غمقها في مساحات معينة أو رسم التفاصيل الدقيقة المؤثرة في الإظهار للخشب بواسطة أقلام التحبير أو التلوين، إذ لا تتوقف علمية الإخراج والإظهار على أداة واحدة، كما يمكن الاستعانة بتقنيات وأدوات أخرى غير التي تم ذكرها في رسم مادة الخشب وتصويرها، فالغاية هنا تصوير المادة بأي تقنية أو أسلوب قد يحقق الصورة المشابهة للمادة والتأثير المطلوب توضيحه للمتلقي.

- الحرف والفنون اليدوية الخشبية:

تعد استخدامات الخشب في الفنون التقليدية العراقية من أهم المظاهر الشعبية الموروثة عبر الأجيال والمتأثرة بالتفاعل الحضاري مع الشعوب الأخرى عبر التاريخ، لا سيما في ظل الحضارة العربية الإسلامية وما تتمتع به مدينة بغداد من عمارة وثقافة وعلوم وتأثيرها على هذه الحرف، وتتميز هذه الفنون بطابع الفن الإسلامي الذي هيمن على أسلوب التزيين من نقوش إسلامية وخطوط عربية وغيرها من الرموز.

وإن من أهم الفنون والحرف هي:

1- الفسيفساء:

تعتمد هذه الحرفة على الأخشاب المحلية كخشب الليمون، والجوز، والمشمش، والورد، وبعض الأخشاب المستوردة، كما تعتمد على خامات أخرى

كالعاج والأصداف. وتستخدم في هذه العملية مجموعات من الألواح الخشبية الملونة المتعددة المقاطع والتي تؤلف فيما بينها وحدات زخرفية مدروسة مسبقاً من ناحية لونها وشكلها، ثم تقطع أفقياً على هيئة رقائق وتوضع في الأماكن المخصصة وحسب التصميم المخطط لها، ومن ثم تثبت بالغراء. وتستعمل (الفسيفساء) في أعمال التصاميم الداخلية كأثاث التزيين والقواطع وغيرها من العناصر. أنظر الشكل رقم (3-19) يوضح أحد نتاجات التزيين بالفسيفساء.



شكل رقم (3-19) يوضح أحد نتاجات فن التزيين بالفسيفساء

2- التطعيم:

تعد حرفة التطعيم من الحرف في غاية الجمال وذلك عبر إدخال عناصر جديدة من خامات مغايرة للبنية الخشبية الأساسية، وتستخدم فيها الأصداف وأسلاك القصدير، أو الفضة أو الذهب، ويعد خشب الجوز المادة الرئيسية في هذا الفن، ويستعمل هذا النوع من الفنون في صناعة الأثاث والأبواب والسقوف الثانوية وغيرها. الشكل رقم (3-20) يظهر إحدى خطوات التطعيم.



شكل رقم (3-20) يظهر إحدى خطوات تطعيم الخشب

3- التخريم:

وهي عملية تفريغ لمساحات محدودة من السطح الخشبي المراد تزيينه، ويتم ذلك باستخدام بعض المناشير الدقيقة أو الآلات الخاصة بالتخريم، وتُعد أجهزة (CNC) من الاجهزة الحديثة التي تستخدم في أعمال التخريم والشكل رقم (21-3) يظهر أحد نتاجات التخريم للخشب.



شكل رقم (21-3) يوضح احد نتاجات التخريم للخشب

4- الحفر على الخشب:

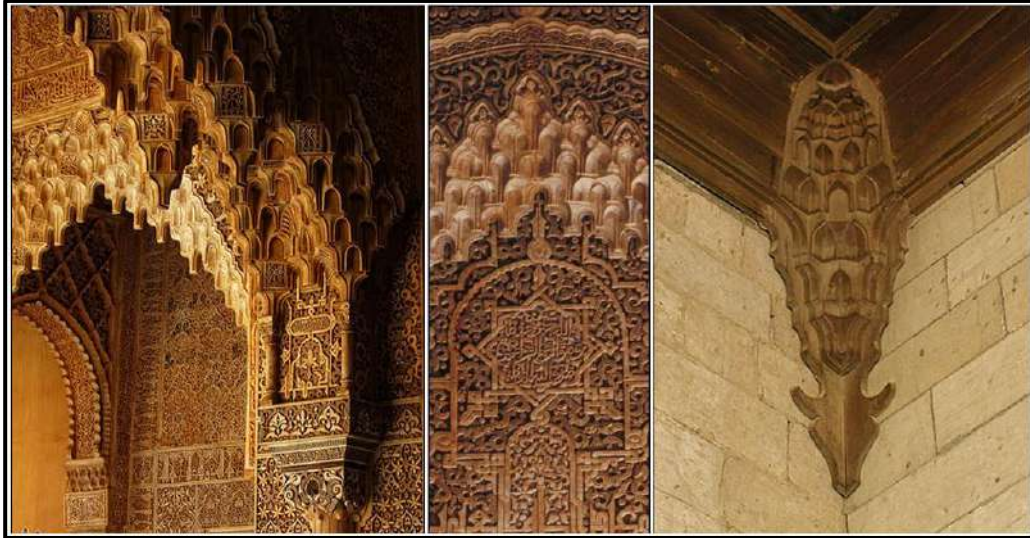
وتعد هذه الحرفة من الحرف القديمة في العراق، والتي امتازت في الفنون العربية الإسلامية عبر التصاميم المعمارية والداخلية، كمنابر المساجد والأبواب وكراسي المصاحف الكريمة وصناعة الأثاث. الشكل رقم (22-3) يوضح طريقة الحفر على الخشب.



شكل رقم (3-22) يوضح طريقة الحفر على الخشب

5- المقرنصات الخشبية:

يعد عمل المقرنصات من أجمل الحرف القديمة في التصميم والعمارة، وهي عبارة عن وحدات زخرفية دقيقة تشكل مشهداً رائعاً بتكرارها، وتستعمل في تزيين السقوف وتجاويف المحاريب وجوانب مقاعد أثاث الجلوس، والشكل رقم (3-23) يظهر نماذج من المقرنصات الخشبية على الجدران والسقوف.



شكل رقم (3-23) يظهر نماذج من المقرنصات الخشبية على الجدران والسقوف

6- النحت على الخشب:

وهو فن في غاية الروعة والجمال يستخدم فيه الخشب على هيئة كتل كبيرة الحجم وتتشكل حسب التصميم، إذ تتم عملية النحت بآلات خاصة وبالضغط وبقوة على نحو معاكس لاتجاه ألياف الكتلة الخشبية، للحصول على النموذج المطلوب. ومن أهم الأخشاب

المستخدمة في هذه الحرف، الأخشاب اللينة السهلة التشكيل، والأخشاب الصلبة الغالية الثمن، مثل خشب (الأبانوس والماهوجني) اللذين يستخدمان في صنع الأثاث الثمين وفي مجال التزيين الداخلي والأعمال النحتية البارزة والمجسمة، كذلك في صناعة الآلات الموسيقية، والشكل رقم (24-3) يظهر طريقة العمل وأحد نتاجات النحت على الخشب.



شكل رقم (24-3) طريقة النحت على الخشب وعمل منجز بالطريقة نفسها

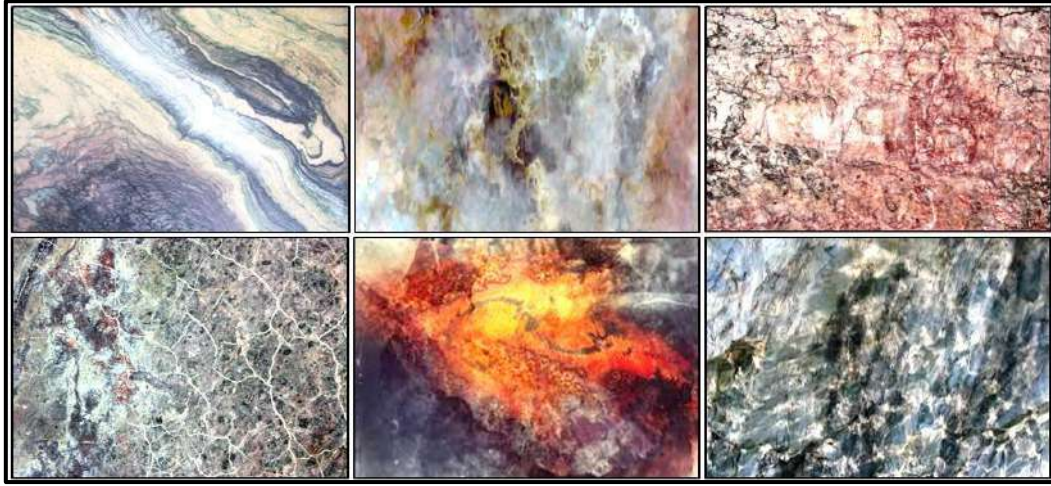
➤ التدريب العملي:

تمرين رقم (6)

- يتم اختيار أربعة نماذج من أنواع الخشب الموضحة في الاشكال المتسلسلة (11-3),(12-3),(14-3),(15-3),(16-3),(17-3),(18-3) ويقوم الطالب برسم التكوين الشكلي للعروق والحزوز والتباين الشكلي واللوني بين النسيج الخشبي باستخدام التقنيات اللونية والإظهارية التي تم ذكرها سابقاً أو غيرها، وبواسطة الأدوات والألوان المناسبة.

الرخام:

إن لاستخدام أنواع عدة من الرخام ليس وليد اليوم, أو وليد عصر النهضة العمرانية الحديثة, وإنما تمتد جذوره إلى بدايات عصور الحضارات القديمة, وقد تطور وتنوع استخدامه إلى ما نشهده اليوم من جميع النواحي الوظيفية والجمالية عبر ما وصل إليه المصمم من فكر وإبداع بتوظيفه في مجال التصميم الداخلي والعمارة.



شكل رقم (3-25) نماذج لمقاطع متنوعة من الرخام

الرخام والتصميم الداخلي:

للرخام استخدامات كثيرة في مجال التصميم الداخلي إذ يعد من الخامات المهمة والرئيسة في الكثير من جوانب التصميم الداخلي من إكساء لواجهات المنازل والمباني الكبيرة وفي أعمال إكساء الأرضيات والسلالم وكذلك أعمال التماثيل والنصب التذكارية وغيرها, كما يدخل الرخام أيضاً في صناعة الكثير من أجزاء الأثاث والديكورات.

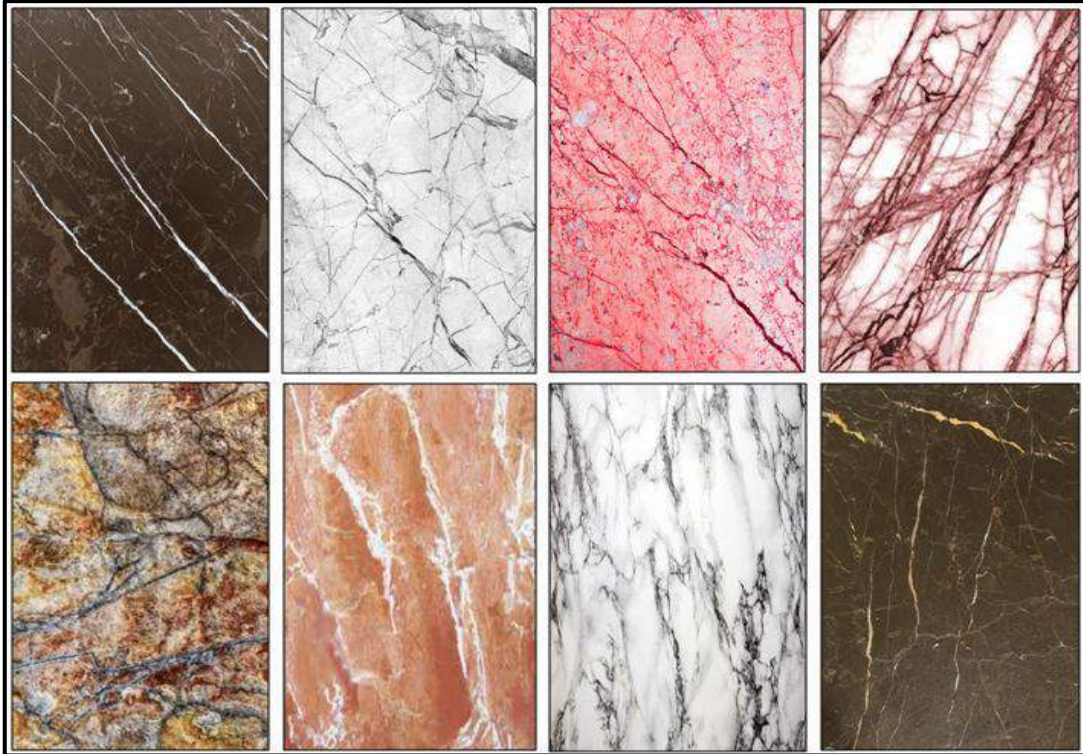


شكل رقم (3-26) استخدام الرخام في السلالم والحمامات

أنواع الرخام:

1- الرخام الطبيعي:

يتكون الرخام الطبيعي من كربونات الكالسيوم المتبلورة بتأثير الحرارة والضغط الواقع على الأحجار المتكونة منها بفعل التأثيرات والتقلبات الجوية، الأمر الذي أدى إلى تكوين سلسلة طويلة من الجبال التي تتراكم فيها كميات كبيرة من الرخام. وتكثر في إيطاليا أجود أنواع الرخام المتميز ذي الجودة العالية وخاصةً في مناطقها الشمالية التي عرفت سابقاً بكثرة الزلازل، وتعد محاجر (كرارة) بإيطاليا من أفضل المحاجر التي يستخرج منها الرخام إذ يمتاز رخام هذه المنطقة بجودة تماسكه وصلابته ولونه الأبيض الناصع ويحتوي أحياناً على عروق سوداء أو خضراء أو بنية. وفي محجر (سينينا) بإيطاليا أيضاً يوجد نوع آخر من أنواع الرخام ويمتاز بكثرة ألوانه ومنها اللون الأحمر والأصفر والأسود وغيرها من الألوان.



شكل رقم (3-27) نماذج لمقاطع الرخام الطبيعي

2- الرخام الصناعي:

ويعرف باللغة الإنجليزية باسم (artificial marble) وله عدة تسميات أخرى منها السطح الصناعي الصلب, أو الرخام المعدل هندسياً. وقد تم تصنيع هذا النوع من الرخام كمحاولة لإنتاج رخام خالٍ من بعض سلبات الرخام الطبيعي, أما عن طريقة إنتاجه فتتم بخلط بودرة خاصة تخلط مع مادة كيميائية تسمى (بوليستير ريزن) بالإضافة إلى مادة الأوكسيد الملونة, وبعد أن تخلط هذه المواد جيداً يتم الحصول على خليط خاص يتم سكب هذا الخليط في قوالب لتشكيل الألواح أو القطع الرخامية.



شكل رقم (3-28) نماذج للرخام الصناعي

الخصائص والمميزات للرخام الصناعي:

- 1- له سطح صحي ناعم بالرغم من تركيبته الكيميائية.
- 2- لا يتأثر بالمواد الكيميائية.
- 3- سهل الترميم والإصلاح.
- 4- يوجد به الكثير من الألوان.
- 5- جيد من الناحية الفيزيائية (قوة, وصلادة, وتحمل, وتشكيل).



شكل رقم (3-29) نماذج للرخام في الفضاءات الرئيسية

هناك بعض النقاط يجب ملاحظتها عند انتقاء الرخام تتحدد على وفق الآتي:

- 1- أن يكون سمك الرخام شاقولياً في جميع أجزاء سطحه لتفادي تعرضه للكسر في حالة الاصطدام أو الضغط عليه.
- 2- أن لا يقل سمك الرخام عن (2cm) في أعمال إكساء الواجهات الخارجية للمباني.
- 3- ملاحظة عدم وجود تصدعات (تشققات) بالرخام قد تؤدي أثناء العمل أو مستقبلاً إلى كسره وتلفه.

مجالات استخدام الرخام في التصميم الداخلي:

- 1- واجهات ومداخل المباني السكنية والتجارية.
- 2- إكساء الأرضيات والسلالم.
- 3- تغليف الجدران والأعمدة.
- 4- صناعة التماثيل والنصب التذكارية.
- 5- صناعة النافورات.
- 6- صناعة الأثاث.
- 7- أعمال الديكورات والمكملات التزيينية.

طرق وأساليب إخراج الرخام وإظهاره:

لإظهار وإخراج الرخام أساليب وطرق عدة, يمكن ذكر مجموعة منها وهي:

1- طريقة الرسم: تتم عملية الإظهار لمادة الرخام بطريقة الرسم, بواسطة الأقلام أو الفرشاة بأنواعها, وذلك بتصوير ومحاكاة الأشكال والتأثيرات والقيم اللونية وتدرجاتها التي تظهر على سطوح قطع الرخام, إذ تتنوع تلك التأثيرات والألوان والأشكال وتتمثل بخطوط (انسيابية, متموجة, متوازية, متلاشية, مستقيمة, منكسرة, متعرجة, مائلة, .. إلخ).

وتستخدم أقلام التحبير أو الرصاص أو الأقلام الملونة منها في عملية الإظهار للرخام ورسم تفاصيله, وكذلك الفرشاة بأنواعها وأحجامها وبحسب الحاجة, إذ يتم طلاء خلفية اللوحة بلون أساسي للرخام وغالباً ما يكون أبيض أو رمادياً, ويمكن الاعتماد على لون اللوحة أو الورقة كخلفية أساسية للرخام ومن ثم تُضاف عليها الألوان الأخرى أو تُرسم الأشكال التي تمثل تأثيرات الرخام المتنوعة بواسطة الأقلام أو الفرشاة بأنواعها أو كلاهما, فضلاً عن الأدوات والمواد الأخرى كالإسفنج مثلاً, الشكل رقم (30-3).



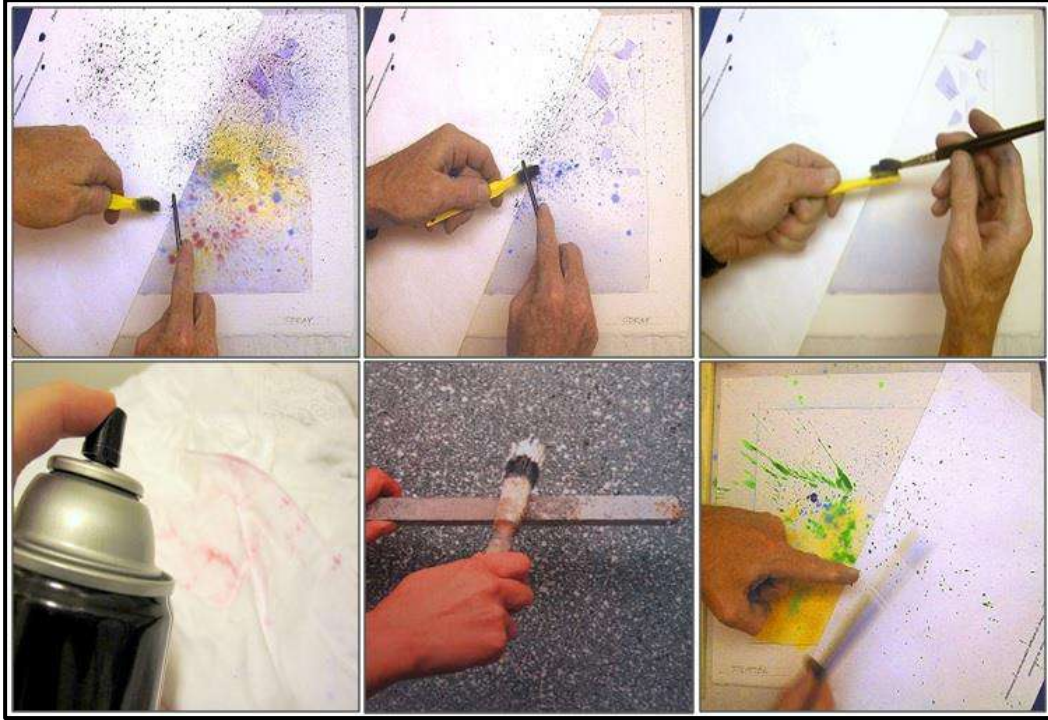
شكل رقم (30-3) يظهر طريقة الرسم في إظهار الرخام

3- **طريقة المسح:** وتعتمد هذه الطريقة على استخدام الألوان الزيتية أو ألوان البوستر، إذ تؤخذ كمية من لونين وغالباً ما يكون اللون الأبيض ممثلاً للون الخلفية ومعه لون آخر يمثل لون العروق للرخام، وتتم هذه الطريقة بوضع لونين أو أكثر على اللوحة بشكل متجاور ومتماس؛ أي لا يتم مزجهما، ومن ثم تمرر عليها أداة مستقيمة مثلاً شفرة أو مسطرة يمسح بواسطتها اللونين باتجاه مستقيم أو مائل لتتكون نتيجة ذلك تدرجات اندماج اللونين أو التباين الصريح بينهما فتظهر تأثيرات أقرب لمادة الرخام، يُنظر الشكل والشكل اللاحق نتيجة هذه الطريقة تكون أقرب للشكل المذكور.



شكل رقم (31-3) إظهار الرخام بطريقة المسح

3- **طريقة الرش:** يقوم الرسام في هذه الطريقة بتهيئة لون الخلفية المطلوبة لقطعة الرخام المرسومة معتمداً بذلك على لون اللوحة الأساس أو طلائها باللون المطلوب، ومن ثم تستخدم فرشاة رسم أو فرشاة أسنان، إذ تمرر على لون سائل وبعدها يُستعان بأداة لرش اللون أو بتمريرها على الفرشاة أو تستخدم كأداة صد عند الرش على اللوحة، ينظر للشكل رقم (32-3)، أو يتم ذلك بواسطة أصابع اليد أيضاً، ويمكن الاستعانة برذاذ علب الطلاء المضغوطة بالهواء في تحقيق هذا التأثير. وهذه الطريقة تستخدم في إظهار الرخام الصناعي وكما في الشكل السابق رقم (32-3).



شكل رقم (32-3) طريقة الرش في إظهار الرخام

4- **طريقة اللون والماء:** وتعتمد هذه الطريقة على نوع اللون المستخدم في إظهار الرخام, فعند استخدام الحبر تتم العملية بتقطير قطرات قليلة من الحبر على حوض أو إناء من الماء فعندها تنزل قطرات الحبر إلى أسفل الماء ومن ثم تطفو على سطحه وفي هذه الأثناء تمرر اللوحة على سطح الماء الذي تعلوه قطرات الحبر المتحللة وتقلب اللوحة مباشرة وتترك لتجف, ويتحقق بذلك التأثير المطلوب على اللوحة التي مست سطح الماء, ونتيجة هذه الطريقة تكون أقرب للشكل

رقم (33-3). وعند استخدام الألوان الزيتية وبمزجها مع مادة (النفط الأبيض), تتم العملية بسكب الخليط في وعاء من الماء, فعندها يطفو اللون الممزوج على السطح وبالطريقة نفسها تمرر اللوحة على المزيج الطافي على السطح لتمسه وتأخذ اللون ومن ثم تقلب مباشرة وتترك لتجف, ويتحقق بذلك التأثير المتموج المطلوب, أنظر الشكل رقم (33-3), ويمكن استخدام أكثر من لون واحد في هذه العملية لتكوين تأثيرات متنوعة .

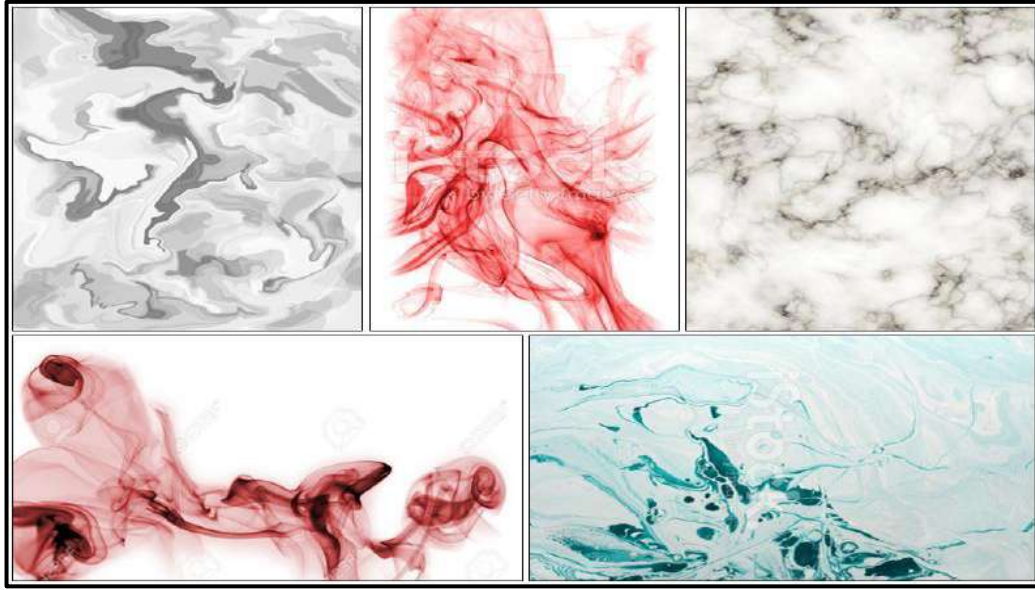


شكل رقم (3-33) طريقة اللون والماء في إظهار الرخام

5- طريقة التعتيق: وهي طريقة بسيطة في إظهار نمط معين من تأثيرات مادة الرخام، ويستخدم فيها غالباً لون واحد، إذ يقوم الرسام بطلاء اللوحة بلون معين ومن ثم يأتي بطبقة من البلاستيك الخفيف ويضعها فوق الطلاء قبل أن يجف، وعند تغطية الطلاء بالبلاستيك يعمل الرسام على عمل تجاعيد وطيّات في طبقة البلاستيك والتي من شأنها إحداث التأثيرات والأشكال المطلوبة، والشكل رقم (3-34) يوضح خطوات عمل هذه الطريقة. وهناك تقنيات وطرق أخرى في إخراج وإظهار مادة الرخام لا يمكن حصرها، كما إنه بإمكان الطالب استحداث طرق وأساليب، وكذلك تقنيات جديدة غير التي تم ذكرها لأن الهدف من ذلك محاكاة وتصوير الخامات والمواد بأي طريقة ممكنة.



شكل رقم (3-34) طريقة التعتيق في إظهار الرخام



الشكل رقم (3-35) نماذج للرخام وشكلها أقرب في الإظهار بطريقة اللون والماء بالنسبة للألوان الزيتية



الشكل رقم (3-36)



شكل رقم (3-37) نماذج للرخام وشكلها أقرب لطريقة المسح في إظهار الرخام

تمرين رقم (7)

- إظهار الرخام بطريقة الرسم مستخدماً الأقلام بأنواعها وألوانها وكذلك الفرششي والأدوات الأخرى. كما في الشكل (3-30).

تمرين رقم (8)

- إظهار الرخام بطريقة المسح مستخدماً الألوان الزيتية أو البوستر والعمل بأداة الشفرة أو غيرها. كما في الشكل (3-35).

تمرين رقم (9)

- إظهار الرخام بطريقة الرش مستخدماً الفرشاة والأداة والألوان المناسبة في إظهار الرخام الصناعي. كما في الشكل (3-28).

تمرين رقم (10)

- إظهار الرخام بطريقة اللون والماء مستخدماً الحبر في تحقيق تأثير الرخام. كما في الشكل (3-33)

الزجاج:

يُعد الزجاج أحد أهم المواد المُصنعة حول العالم، وفي القرن الماضي ازداد تطوير الزجاج وصناعاته واستعماله بسرعة كبيرة، وأصبح علم الزجاج وهندسته مادة مفهومة أكثر من أي وقت مضى، وصار من الممكن الآن تصنيع الزجاج حسب رغبة المصمم للحصول على إنهاء وظيفي جمالي متكامل، فقد طورت الآلات لإنتاج وتصنيع ألواح زجاجية مُحكمة الصنع وبشكلٍ مستمر، إضافة إلى الأنابيب والأوعية والمصابيح وأنواع أخرى كثيرة من المنتجات الزجاجية.

وأدت الطرق الحديثة إلى إجادة تكييف وتشكيل الزجاج ولحامه إضافة إلى قلة تكاليفه. ومن استخدامات الزجاج في المجال البنائي الطابوق الزجاجي، وفي الكثير من مجالات الحياة وخاصة في التصميم الداخلي، إذ يستخدم بأنواع وأشكال وألوان كثيرة ومختلفة تبعاً لنوع التصميم، فضلاً عن الألواح الزجاجية التي يحتاج إليها المصمم لتغطية جدران ونوافذ المباني وغيرها من الأعمال.



الشكل رقم (38-3) استخدام الزجاج في السقوف مع إمكانية الرسم عليه

ويمكن إعادة صنع الزجاج مرة ثانية للاستفادة منه لأنه لا يتعرض للتلف نتيجة الاستعمال أو مرور مدة طويلة عليه، وبإعادة صنعه يمكن المحافظة على المواد الخام وكذلك التقليل من الطاقة المصروفة على تهيئة تلك المواد وفي صهر الزجاج، كما يمكن تقليل تكاليف التخلص من نفايات الزجاج.

أساليب الإخراج والإظهار للزجاج:

تتشارك معظم الأدوات في إظهار الزجاج بأسلوب يعتمد تصوير ما ينعكس من سطوحه من تأثيرات دون الخوض في تعقيدات مظهرية بسبب طبيعة سطوحه الملساء والخالية من التفاصيل، ونذكر في أدناه أهم الأدوات وكيفية استخدامها في إظهار الزجاج.

- **الأقلام:** تُستخدَم أقلام الرصاص والحبر في إظهار الزجاج برسم خطوط متوازية ومائلة بزاوية (45) درجة، وقد تكون أحياناً عمودية، وغالباً ما تكون الخطوط فاتحة وتندرج بالنسبة لقلم الرصاص، أما في أقلام التحبير فتُستخدَم أقل درجات سُمك الخطوط فيها وبالزاوية المذكورة نفسها، وقد تتدرج المسافة بين الخطوط لتحقيق التدرج في درجة اللون، ينظر إلى أعلى الشكل رقم (39-3).



شكل رقم (39-3) كيفية إظهار الزجاج

- **الألوان:** تأخذ الألوان بأنواعها (المائية، والبوستر، والزيتية، وأقلام، الألوان، وغيرها)، التأثير نفسه في إظهار الزجاج، أي التلوين بزاوية (45) درجة، وقد يكون أحياناً عمودياً، فضلاً عن تصوير ما يعكسه سطح الزجاج من مشاهد أو ألوان وتأثيرات، وغالباً ما يأخذ إظهار الزجاج اللون الأزرق الفاتح أو اللون الخاص بالزجاج إذا كان ملوناً أو مُظلاً، إذ تترك مساحات شبه شفافة أو بيضاء وتأخذ الألوان مساراً مائلاً بالزاوية المذكورة سابقاً ومتدرجاً بالألوان التي تم ذكرها آنفاً لتحقيق تأثير الزجاج. ينظر إلى الشكل رقم (39-3).

- **الممحاة:** عند استخدام أقلام التلوين الخشبية أو أقلام الرصاص في إظهار الزجاج، يتم تظليل الشبائيك أو الألواح الزجاجية بأقلام التلوين أو الرصاص بشكل تام، أي بملئها بالخطوط المتجانسة وبدرجة واحدة فاتحة، ومن ثم نقوم بمسح هذه المساحات المظللة بشكل مائل بزاوية (45) درجة بالاعتماد على مثلث الرسم، إذ يتم محو التظليل على شكل مسارات متوازية ومستقيمة بالزاوية نفسها لتعطي تأثيراً يشبه لمعة الزجاج وتحقق بذلك إظهاراً للزجاج.

تمرين رقم (11)

- ارسم شباكاً أو لوحاً زجاجياً وإظهاره باستخدام أقلام الرصاص والتحبير.
- إظهار الزجاج بواسطة الممحاة بعد تظليل ألواح الزجاج والنوافذ بأقلام التلوين الخشبية أو الرصاص.

تمرين رقم (12)

- ارسم فضاءً داخلياً في حالة المنظور، وإظهار ألواح الزجاج والنوافذ باستخدام الألوان، كما يتضح ذلك في الشكل (3-39).

المرايا:

تُعد المرايا من المواد المستخدمة وبكثرة في مجال التصميم الداخلي نظراً لكثرة مميزاتها الوظيفية والجمالية والتي تزيد التصميم رونقاً، فهي ليست مجرد وسيلة للزينة فقط، بل إنها تزيد من الحيوية للفضاءات وتجعلها مليئة بالنشاط، فالمرايا وسيلة تجميلية حيوية في التصميم الداخلي، إذ لم تعد مجرد أداة عاكسة لصورة الشكل، بل اتسع استخدامها ودخلت بقوة في أعمال الديكور والتصميم الداخلي لذا أسهمت وبصورة فعالة في إيجاد التوازن والجمال والانتساع، وأصبح دورها في التكبير والإنارة أكثر أهمية من أي دور آخر خاصة في المداخل ودورات المياه والزوايا والأركان الضيقة وغرف الملابس بل حتى في أماكن الخزن والرفوف، كما تستخدم في غرف الجلوس والصالات ليس فقط لهدف الحصول على راحة أكثر، وإنما لعكس بعض المناظر الجميلة، خصوصاً إذا كانت النافذة تطل على حديقة المنزل.

أساليب إظهار المرايا:

تتشترك جميع الأدوات والعناصر الإظهارية لإخراج المرايا في جانبين, الجانب الأول يتمثل بتصوير ما تعكسه من مشاهد وهيئات مُقابلة لها, والجانب الثاني بتدرج لوني يُعبر عن تأثير سطح المرآة العاكس, إذ يتم إظهار سطوح المرايا بواسطة أقلام التلوين الخشبية أو الرصاص عبر تدرج لوني دقيق يُعبر عن مساحات عاكسة للضوء, ويكون التدرج إما مائلاً بزاوية حادة أو جانبياً, وغالباً ما يتدرج اللون من إطار المرآة إلى مركزها, ليكون بذلك المركز شبه خالٍ من اللون أو أبيض إذا كانت الورقة بيضاء, وبالإمكان استخدام الممحاة في تحقيق تأثير المرآة عن طريق الملء وتظليل سطح المرآة المرسومة بدرجة واحدة من اللون ومن ثم يبدأ الرسام بمسح اللون بواسطة الممحاة بشكل متدرج من المركز إلى الخارج, أو يكون المسح بشكل مائل ومتدرج بدقة لتحقيق التأثير المطلوب, الشكل رقم (3-40), وعند استخدام الألوان المائية أو البوستر والزيتية كذلك في إظهار المرايا, يتم استعمال اللون الفضي أو السماوي عادةً وإتباع الأسلوب نفسه الذي ذُكر سابقاً في الإظهار بالنسبة لإقلام التلوين, ولكن هنا باستخدام الفرشاة والألوان, وذلك باعتماد التدرج اللوني المائل أو الجانبي أو المركزي وبأسلوب سلس ودقيق.



الشكل رقم (3-40) إظهار المرايا

تمرين رقم (13)

- إظهار سطح مرآة وتحقيق التدرج اللوني بأقلام الرصاص أو التلوين الخشبية.
- إظهار مرآة بواسطة الممحاة بعد تظليل المرآة بأقلام التلوين الخشبية أو الرصاص.

تمرين رقم (14)

- إظهار سطح مرآة وتحقيق التدرج اللوني بواسطة الفرشاة والألوان المائية أو البوستر.

الخامات المعدنية:

استعمل المصمم منذ القدم بعض أنواع المعادن في صنع الأثاث، إذ ارتبط استخدام الخامات المعدنية مع تعلم الإنسان كيفية صهرها وطرقها لتلائم حاجاته، واستخدم اليونان قديماً البرونز والحديد والفضة في صنع قطع الأثاث وزخرفتها، وثمة نماذج كثيرة من الأثاث الفضي أو المغلف بالفضة أو الذهب، وفي القرن الثامن عشر انتشرت صناعة الأثاث الحديدي، وأصبحت الأسرة المعدنية والصناديق في متناول جميع الناس، وقد كانت الأسرة الحديدية تزين بزخارف نحاسية أو برونزية، كما استخدم الحديد في صناعة مقاعد الحدائق والكراسي التي توضع في الفضاءات الخارجية وذلك لمقاومته لعوامل الطبيعة، وخاصة بعد طلائه بطبقة من الأصباغ، وفي ثلاثينيات القرن العشرين شاع استعمال الألمنيوم في صناعة الأبواب والنوافذ، وبعض قطع الأثاث، وذلك لمواصفاته الجيدة. وتدخل المعادن وخاصة الحديد والنحاس والألمنيوم منها في صناعة الكثير من العناصر الإنشائية والمكملات التصميمية وفي التزيين والزخرفة.



شكل رقم (3-41) استخدام المعادن في الفضاءات الداخلية

الحديد:

يعد عنصر الحديد من أكثر العناصر انتشاراً في الكرة الأرضية إذ يحتل المركز الرابع بعد الأوكسجين, والسليكون, والألمنيوم, وتحتوي الكرة الأرضية على 2,4% من وزنها حديد, ويوجد الحديد داخل القشرة الأرضية متحداً مع عناصر أخرى على شكل أكاسيد أو كربونات أو كبريتات مختلط بها مواد أخرى, ويُستخرج الخام من باطن الأرض بواسطة الصناعات التعدينية ويُستخلص المعدن منه بإحدى طرق الإنتاج المعدني.

خواص الحديد الفيزيائية:

- 1- لونه فضي لامع.
- 2- جيد التوصيل للحرارة والكهرباء.
- 3- له قابلية التمدد.
- 4- له قابلية الطرق والسحب

الحديد واستخداماته في التصميم الداخلي والديكور:

على الرغم من التقدم التكنولوجي في عصرنا الحديث وما احتواه من مواد وخامات جديدة فإن الحديد لا يزال يحتل في الصناعة مركزاً لم يستطع ان ينافسه أي معدن أو خامة أخرى, وقد عُرف الحديد باستعمالاته المختلفة ضمن الأعمال الإنشائية العديدة والتي أخذت النصيب الأكبر من اهتمامات المماريين وكذلك مصممي الديكور وجميع العاملين في مجال التصميم الداخلي, ويمثل استعمال الحديد كخامة أساسية في أعمال الإنشاء كحديد التسليح للأساسات والسقوف وكذلك الأعمدة الخرسانية ويتعدى الاستعمال ليشمل مكملات الإنشاء والمتمثلة بالحديد المشغول والمستخدم في صناعة الأبواب الخارجية والسلالم الحديدية ومساندها والأسوار والنوافذ وغيرها.



شكل رقم (3-42) نموذج للحديد المشغول والقطع المزخرفة

وعند تنفيذ أعمال أو منتجات الحديد المشغول بعد إعداد التصميمات الزخرفية المطلوبة له، يتوجب العناية في توزيع وحداته وضبط جميع انحناءاتها وتفرعاتها، مع التأكيد على ارتباط الشكل الزخرفي المشغول بالحدود الخارجية لحشوته، كما يفضل اتباع طريقة النصف على النصف مثلاً عند تجميع القوائم مع العوارض عند اللحام والتأكد من عدم بقاء مخلفات أو زيادات لحامية قد تؤثر على السطح الخارجي فتقلل من جماليته.

وبشكل عام يتأثر الحديد المستخدم ضمن أعمال البناء أو في الحيز الداخلي ك(حديد الأبواب ومساند السلالم والشبابيك وغيرها) بالعوامل الجوية المختلفة والمتمثلة بالرطوبة والماء، لذا يتوجب طلاء السطوح الحديدية الظاهرة والمُعَرَّضة للجو بأصباغ مانعة للرطوبة، ويُفضل أيضاً طلاء الوصلات المثبتة التي تدخل ضمن الجدار قبل إدخالها مع مراعاة جفافها وجودة طلائها، ويُطلى السطح بعد طلاء الطبقة العازلة بالأصباغ الدهنية اللماعة وبألون تتوافق مع التصميم، ويمكن إجراء عمليات الإنهاء (التشطيب) على المنتجات الحديدية باستخدام بعض المعادن الأخرى كالألومنيوم أو النحاس الأصفر أو الأحمر، ويُراعى في أعمال الحديد المشغول ملائمة سُمكه مع قياس الحشوة ومتانتها لتحمل الاستعمالات المختلفة.



شكل رقم (3-43) استخدام الحديد في غطاء الشبابيك

ولحماية معظم المعادن من الصدأ تظلى (قبل طلاؤها بالأصباغ الدهنية) بأصباغ الأساس المضاد للصدأ، وتستعمل بشكل مباشر وبدون أي إضافات على السطح المراد طلاؤه بعد تهيئته وتنظيفه بشكل جيد قبل البدء بعملية الطلاء، وباستعمال الفرشاة بالحجم المناسب، وتستخدم الطرق الكهروكيميائية في ترسيب المعادن مثل النيكل والكروم على أسطح الأجزاء المعدنية المصنوعة من النحاس أو الحديد، وذلك للتغطية بطبقة واقية من التآكل وإكسابها مظهراً جميلاً وجذاباً.

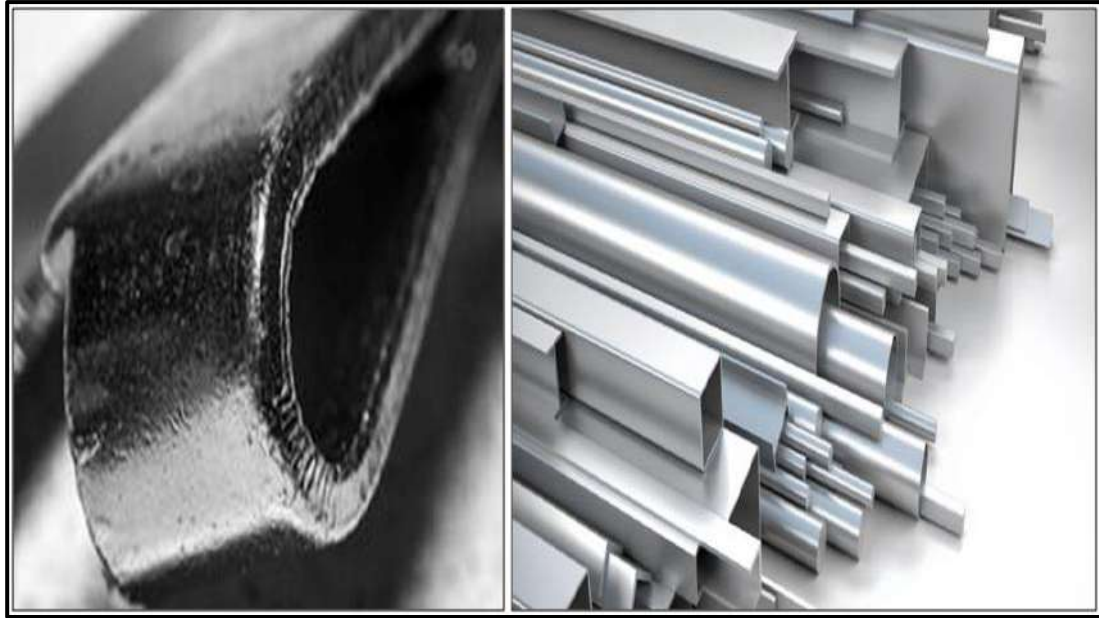


شكل رقم (3-44) استخدام الحديد في صناعة الأبواب

أساليب إظهار الحديد:

عادةً ما يعتمد إظهار الحديد على طبيعة الطلاء ولونه الذي يكسوه إذ يقوم الرسام المعني بإظهار خامه الحديد وبتصويرها ومحاكاتها على حالتها وطبيعتها في التصميم والتي تكون غالباً ما تم طلاؤها أو معالجتها بمواد أخرى، وإن كان إظهار الحديد كمعدن خام فيكون الأسلوب المتبع أقرب لتقنية إظهار المرايا، وذلك بتظليل القطعة المراد إظهارها وبشكل مائل أو غير ذلك بحسب طبيعة القطعة وما تعكسه في المشهد المطلوب ويكون التظليل دقيق التدرج بواسطة قلم الرصاص أو قد يظهر السطح بريقاً شديداً وتبايناً حاداً بين مناطق الضوء والظل.

ويمكن استعمال الممحاة في عملية الإظهار بتظليل القطعة المعدنية التي يتطلب من المصمم إظهارها بشكلٍ كامل، ومن ثم يقوم بمسح التظليل بشكل متدرج أو حاد في بعض المواضع، لذا يتم تصوير مظهر التباينات السطحية والانعكاسات بعناية ودقة لتحقيق التأثير المطلوب. وعند استخدام الألوان في إظهار معدن الحديد الخام، يتم اختيار اللون الرمادي في ذلك، ويكون التلوين بشكل متدرج ودقيق من الرمادي إلى الأبيض، أو قد يضم السطح تبايناً حاداً أو انعكاساً لونياً آخر. ويأخذ التظليل مساراً مائلاً أو عمودياً أو أفقياً بحسب طبيعة القطعة المعدنية، وما تعكسه في المشهد، فضلاً عن مستوى الإضاءة، والإنارة المسطرة عليها، ينظر للشكل رقم (3-45).



شكل رقم (3-45) إظهار خام الحديد

تمرين رقم (15)

- إظهار خامة الحديد بواسطة التدرج الظلي بقلم الرصاص أو باستعمال الممحاة بعد تظليل المقطع لخام الحديد.

تمرين رقم (16)

- إظهار خامة الحديد بواسطة الألوان، واستخدام التدرج اللوني بالفرشاة واللون.

الألمنيوم:

يعد الألمنيوم من الخامات المعدنية المهمة في مجال التصميم الداخلي والديكور, إذ يدخل الألمنيوم في الكثير من المكونات والمكملات التصميمية, ويتم استخراج الألمنيوم من خام البوكسيت (Bauxite) إذ يتم أولاً إجراء عملية غسيل للمواد الخام ومعالجتها بالصودا, وذلك للحصول على مادة الألومينا التي تحتوي على نسبة عالية من الألمنيوم, ومن ثم توضع الألومينا في الفرن وتذاب في الكرايوليت (Cryolite) المنصهر, ثم يمرر تيار كهربائي داخل المحلول فتحدث عملية الفصل للألومينا عن الألمنيوم والأوكسجين. ويمكن إضافة بعض العناصر المعدنية كالمغنيز أو النحاس أو المغنسيوم أو السليكون وذلك لتحسين قوة الألمنيوم وخواصه, وبعد تحضير سبائك الألمنيوم يتم تشكيله بطريقة السحب (Rolling) على الساخن والبارد لإنتاج الصفائح والألواح والقضبان, أو بطريقة البثق (Extrusion) لإنتاج مقاطع وأشكال متنوعة.



شكل رقم (3-46) الألمنيوم في صناعة أثاث المطابخ

خواص الألمنيوم:

- 1- المقاومة العالية للصدأ مقارنةً مع الحديد.
- 2- سهل التشكيل بتقنيات بسيطة.
- 3- قليل المقاومة للضغط والثني.
- 4- مقاوم للشد.
- 5- غير سام.
- 6- موصل جيد للكهرباء والحرارة.
- 7- عاكس جيد للحرارة والضوء.
- 8- يمتاز بخفة وزنه مقارنةً بالمعادن الأخرى.

أنواع الألمنيوم واستعمالاته:

- 1- مقاطع الألمنيوم: تعد مقاطع الألمنيوم الأكثر إنتاجاً واستخداماً في الأعمال الإنشائية خاصة في المباني, إذ يتم صنع الأبواب والنوافذ والقواطع والواجهات ذات الأشكال المختلفة.
- 2- الألواح والصفائح: تستخدم في أعمال الأسطح وإكساء الواجهات.
- 3- أسلاك الألمنيوم: تستعمل لأغراض الإنشاء ولصناعة الكابلات والأسلاك الكهربائية.
- 4- أنابيب الألمنيوم: تستخدم في الأعمال الصحية وأعمال التدفئة وفي صناعة أجهزة التبريد وغيرها.
- 5- يدخل في صناعة الستائر المعدنية.
- 6- يدخل في صناعة المسامير والبراغي وغيرها.



شكل رقم (3-47) استخدام الألمنيوم في مساند وجوانب السلالم

أساليب إظهار الألمنيوم:

للألمنيوم سطح لامع وعاكس ويأخذ لوناً فضياً صقيلاً وعند إظهاره بقلم الرصاص أو أقلام التلوين الخشبية يتم تظليل السطح بشكل دقيق ويتدرج التظليل بسلاسة ودقة لإظهار المساحة المضيئة على سطحه, وبالإمكان استعمال המחاة في تحقيق التدرج اللوني بالنسبة لأقلام التلوين وذلك بتظليل السطح باللون الرمادي وبالدرجة اللونية نفسها ومن ثم تُمسح مساحة منه بتدرج سلس لإظهار مناطق مضيئة على سطحه, وكذلك الحال بالنسبة للألوان بأنواعها عند استخدام الفرشاة إذ يكون التدرج اللوني بشكل دقيق وسلس لإظهار المناطق العاكسة للضوء فضلاً عن المناطق الظلية والمعتمة.



شكل رقم (3-48) يوضح مقاطع الألمنيوم

تمرين رقم (17)

- إظهار سطح الألمنيوم بواسطة التدرج الظلي بقلم الرصاص أو الألوان الخشبية.
- إظهار سطح الألمنيوم باستخدام الممحاة بعد تظليل المقطع بألوان الخشب أو قلم الرصاص.

تمرين رقم (18)

- إظهار سطح الألمنيوم بواسطة الألوان واستخدام التدرج اللوني بالفرشاة واللون.



شكل رقم (3-49) استخدام الألمنيوم في الأبواب والأثاث والديكور

تمرين رقم (19)

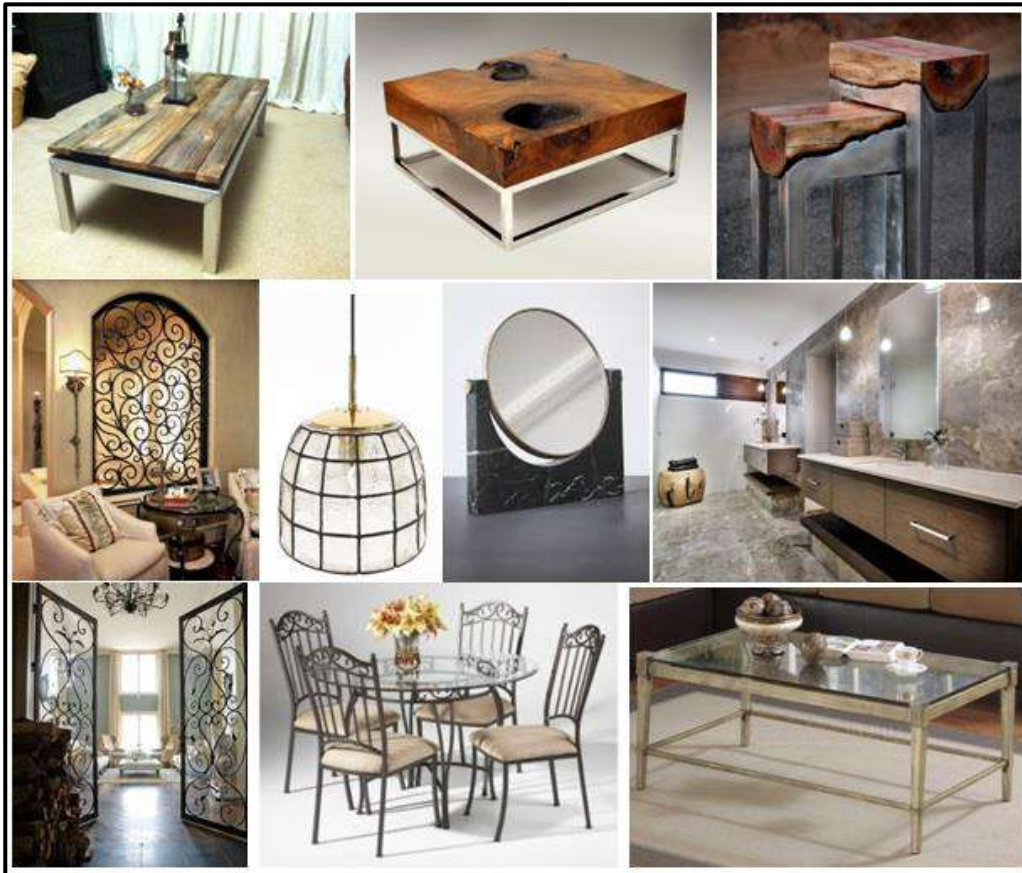
- دمج مادتي الخشب والألمنيوم في تكوين فني لعنصر مكمل أو وحدة أثاث أو أي عنصر من عناصر الفضاء الداخلي وإظهار المادتين باستخدام التقنيات والأدوات والألوان المناسبة، مُراعياً بذلك إظهار التأثيرات والقيم الشكلية واللونية للخامات المذكورة.

تمرين رقم (20)

- دمج مادتي الرخام والمرآيا في تكوين أو وحدة أثاث أو أي عنصر من عناصر الفضاء الداخلي وإظهار المادتين باستخدام التقنيات والأدوات والألوان المناسبة.

تمرين رقم (21)

- دمج مادتي الحديد والزجاج في وحدة أثاث أو أي عنصر من عناصر تكوين الفضاء الداخلي وإظهار المادتين باستخدام التقنيات والأدوات والألوان المناسبة، مُراعياً الدقة في إظهار التأثيرات والقيم الشكلية واللونية للخامات المذكورة.



الشكل رقم (3-50)

أسئلة الفصل الثالث

- س1: ما هي أهم الخواص الطبيعية للأخشاب التي أسهمت بدخولها الواسع لعالم التصميم الداخلي والديكور؟
- س2: عدد أهم أنواع الأخشاب اللينة, ووضحها بإيجاز؟
- س3: عدد أفضل أنواع الأخشاب الصلبة ووضحها بإيجاز؟
- س4: اشرح بإيجاز أساليب إخراج الخشب وإظهاره بواسطة الأقلام والفرشاة؟
- س5: أذكر أهم الحرف والفنون اليدوية الخشبية ووضح واحدة منها؟
- س6: ما هي الخصائص والمميزات للرخام الصناعي؟
- س7: أذكر مجالات استخدام الرخام في التصميم الداخلي؟
- س8: عدد الطرق والأساليب لإخراج الرخام وإظهاره ووضحها باختصار؟
- س9: اكتب ما تعرفه عن الزجاج مع ذكر خصائصه ومزاياه؟
- س10: أذكر فوائد المرايا واستخداماتها بوصفها عنصراً حيوياً وفعالاً في علاج الكثير من المشاكل التصميمية؟
- س11: ما هي خواص الحديد الفيزيائية؟
- س12: عدد خواص الألمنيوم؟
- س13: ما هي أنواع معدن الألمنيوم واستعمالاته؟

الجانب العملي:

- س1: نفذ إظهاراً بالألوان لنوعين من الخشب, لرسم يظهر فيه تكوين للعروق والحزوز والتباين الشكلي واللوني بين النسيج الخشبي, عبر استخدامك التقنيات والأدوات والألوان المناسبة؟
- س2: نفذ إظهاراً لمادة الرخام بأحد الطرق الآتية:
- طريقة الرسم مستخدماً الأقلام بأنواعها وألوانها وكذلك الفراشي والأدوات الأخرى؟
 - طريقة المسح مستخدماً الألوان الزيتية أو البوستر والعمل بأداة خاصة كالشفرة أو غيرها؟

- طريقة الرش باستعمال الفرشاة والأداة, والألوان المناسبة لإظهار الرخام الصناعي؟
س3: ارسم شباكاً أو لوحاً زجاجياً وأظهر تأثير الزجاج باستخدام أقلام الرصاص والتحبير؟

س4: اختر أحد الفرعين في إظهار المرايا:

- ارسم مرآة ونفذ إظهاراً لتأثير سطحها مُستخدماً أقلام الرصاص أو الألوان الخشبية وبالإمكان الاستعانة بالممحة لتحقيق تأثير المرآة؟
- ارسم مرآةً ونفذ إظهاراً لتأثير سطحها وتحقيق التدرج اللوني بواسطة الفرشاة والألوان المائية أو البوستر؟

س5: نفذ إظهاراً لخام الحديد بواسطة التدرج الظلي بقلم الرصاص أو باستعمال الممحة بعد تظليل المقطع لخام الحديد؟

س6: نفذ إظهاراً لخامة الحديد بواسطة الألوان واستخدام التدرج اللوني بالفرشاة واللون؟

س7: نفذ إظهاراً لسطح الألمنيوم بواسطة الألوان واستخدام التدرج اللوني بالفرشاة واللون؟

س8: ارسم وحدة أثاثٍ أو أي عنصر من عناصر الفضاء الداخلي تتكون من مادتي الخشب والألمنيوم, وإظهر المادتين باستخدام التقنيات والأدوات والألوان المناسبة, مُراعياً بذلك الدقة في إظهار التأثيرات والقيم الشكلية واللونية للخامات المذكورة.

س9: اظهر كل من الخامات التالية (خامة الحجر, خامة السيراميك , خامة المرمر , خامة الزجاج , خامة الموزائيك)

الفصل الرابع

الإخراج والإظهار للعناصر الحياتية

أهداف الفصل

- تعليم الطالب كيفية رسم الأشكال والهيئات الحيوية المكملّة
لفن الديكور وإخراجها وإظهارها بتكوينات شكلية متعدّدة.

الإخراج والإظهار للعناصر الحياتية

المقدمة:

تعد العناصر الحياتية جزءاً لا يتجزأ من اللوحة بالنسبة للرسم، والمصمم فهي التي توضح المشهد للمهتمين الذين يقرأون الرسومات على أنها مجموعة من المعلومات ذات الدلالات التي تعبر عن الجانب الحيوي والطبيعي للمشهد بالإضافة إلى بقية العناصر والهيئات المختلفة والمكملة للمشروع، وبما أنها تستخدم للتعبير الحيوي والعلاقات المتبادلة بينها وبين المكان وتوضيح المقاسات والارتفاع والأبعاد وحجم العناصر ونسبها، فضلاً عن الإشارة إلى وظيفة الفضاء، لذا يتوجب رسمها بشكلها الصحيح وبغناية وحسب مقياس الرسم للوحة وفي مكانها المناسب، إذ ينبغي أن يكون إظهارها متنسقاً في جميع التفاصيل، سواء كان بمقاسها الحقيقي أو مكانها المطلوب والمخطط له لتبين وظيفة المكان المُصمَّم، ولتحقق الغرض من الإظهار.



شكل رقم (1-4) مشاهد إظهار العناصر الحياتية ودورها في إعطاء المشهد حيوية وروحانية للمكان

إن استخدام العناصر الحياتية بالرسومات المعمارية والمناظر بشكل متجانس يعطي المظهر الحقيقي والحيوي للتصميم, وتكون اللوحة أكثر فاعلية وأقرب للواقعية, ويمكن أن يرسمها كل رسام بأسلوبه الخاص إذ لا توجد قواعد خاصة لرسم هذه العناصر, ولكن بالتمرين المستمر يتمكن الرسام من إيجاد أسلوبه الخاص, وأفضل طرق التدريب استخدام عملية التصوير الفوتوغرافي ومحاولة رسمها بشكل دقيق وفق ما تظهر بالصورة الفوتوغرافية, فضلاً عن الاستعانة دوماً بخبرات من سبقه, والعمل المستمر والجاد, وللتذكير فإنه لا ينبغي أن تظهر العناصر الحياتية والتكوين الطبيعي بشكل ينافس رسم البناء والفضاء الداخلي, وإنما دورها يأتي مكملاً في تجميل المشهد الذي يجري توضيحه, فضلاً عن الجوانب الوظيفية التي تم ذكرها آنفاً.

إن أحد أهداف استخدام الإظهار في المشاريع هو التمكين من التدليل بشكل واضح قدر المستطاع على البيئة الطبيعية, والتي تحتوي على عناصر غير حية كالجملادات متمثلة بـ(سهول, جبال, سماء, صخور, مياه, ...إلخ), وكذلك العناصر الحية والتي سنؤكد عليها في هذا الفصل والمتمثلة بالكائنات الحية في رسومات الفضاءات الداخلية والخارجية وتصنف تلك العناصر وفق الآتي:

(النباتات , الإنسان , الحيوانات)

1-4 النباتات Plants:

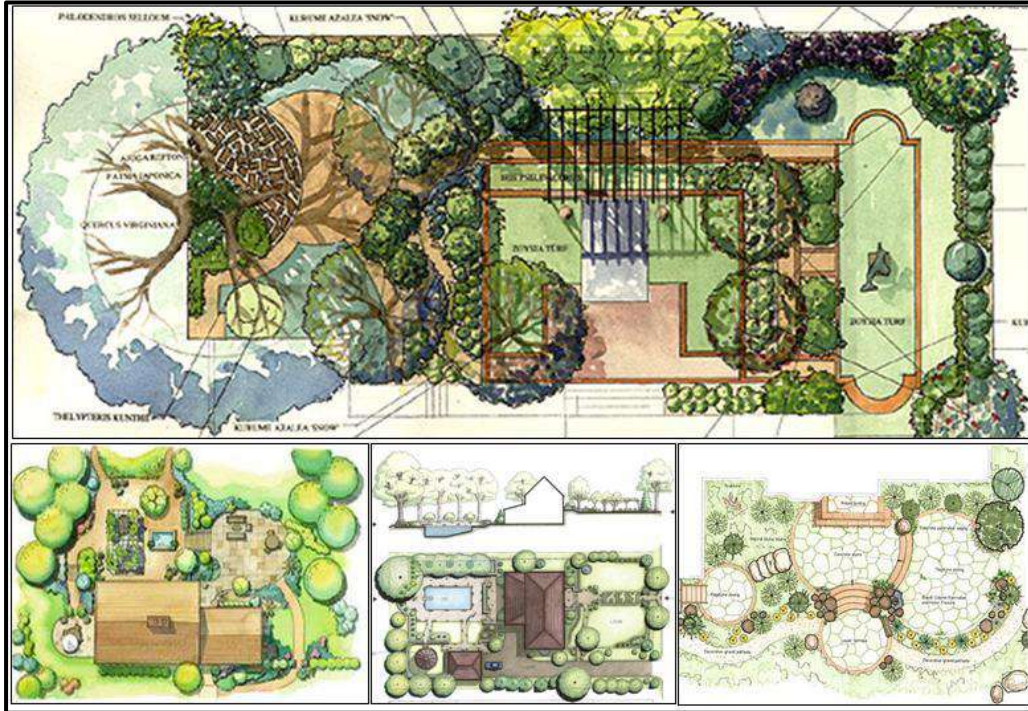
تعد الوحدات النباتية (أشجار, شجيرات, حشائش, أزهار, أرضية طبيعية) من العناصر الأساسية في إخراج اللوحة, لما تحققه من إحساس بالقياس سواء كانت مسطحة أو مرتفعة, فضلاً عما تقدمه من انطباع وتمثيل للمكان بالنسبة للمتلقي وإحساسه بالحياة, وتختلف طريقة إظهار النباتات تبعاً لنوع تلك النباتات آنفة الذكر وموقعها, سواء كانت داخلية أو خارجية, وكذلك طبيعة إظهارها في المشهد إن كانت في وضع رأسي كما نراها في المسقط الأفقي (Plan), أو قد تكون في مشهد جانبي كما في المقطع العمودي (Section), أو في حالة المنظور (Perspective), فضلاً عن حجمها ونوعها نسبة إلى بيئتها وموسم خضرتها أو جفافها.



الشكل رقم (2-4) لاحظ فروقات الشكل قبل وبعد استخدام العناصر الحياتية وتوظيف النباتات في المشهد

1-1-4 رسم الأشجار والتكوين الطبيعي للموقع:

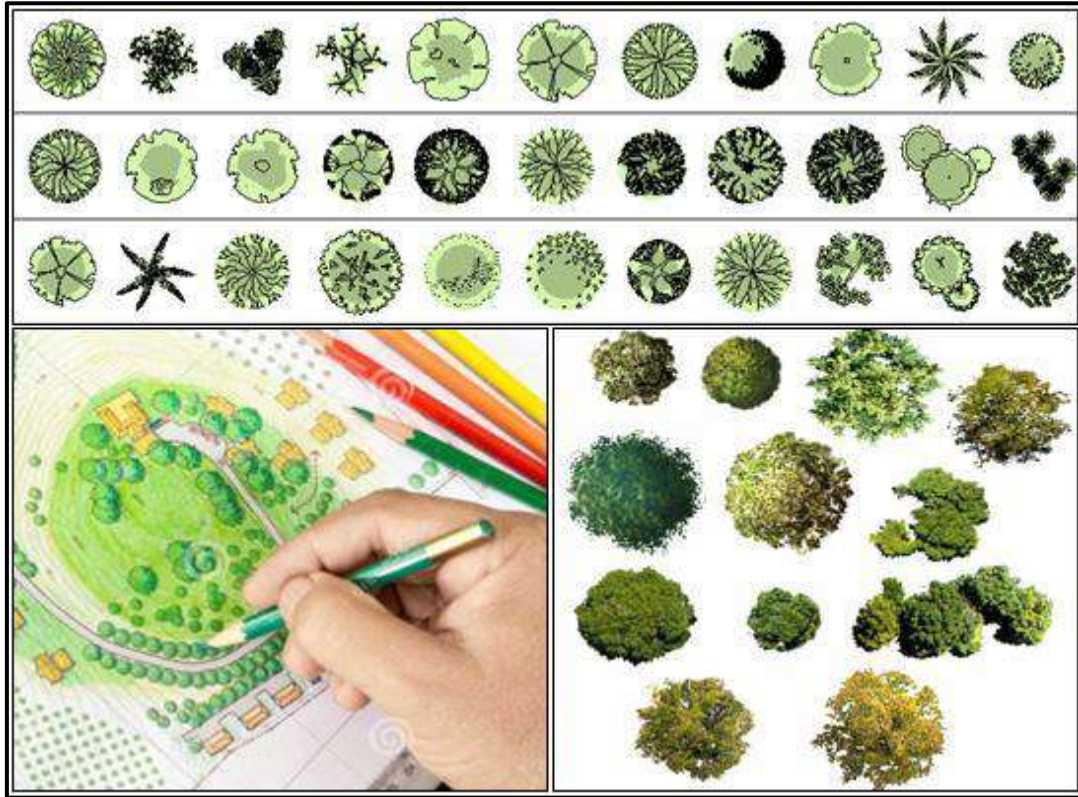
إن أهمية توفير العناصر الطبيعية والتكوين الطبيعي المحيط بالمشروع عبر الرسومات تكمن بالحاجة إلى تصميم علاقة العمارة مع محيطها وتقييمها، سواء كان في المدينة أو الريف قديماً أو حديثاً. وفي التكوين الطبيعي لموقع المشروع (Landscape). وتتم الإشارة إلى الأشجار والمناظر الطبيعية أو أنماط الأرض وتصوير طبيعة الموقع في حال كانت مسطحة، مشجرة أو قاحلة في المناطق الحضرية أو الريفية، وإظهار هذه التفاصيل تعد وسيلة ذات أهمية لتحقيق التباين في اللوحة، ينظر إلى الشكل رقم (3-4).



الشكل رقم (3-4) نماذج إظهار التكوين الطبيعي لموقع المشروع

2-1-4 استخدام الأشجار في إظهار المساقط الأفقية (Plans):

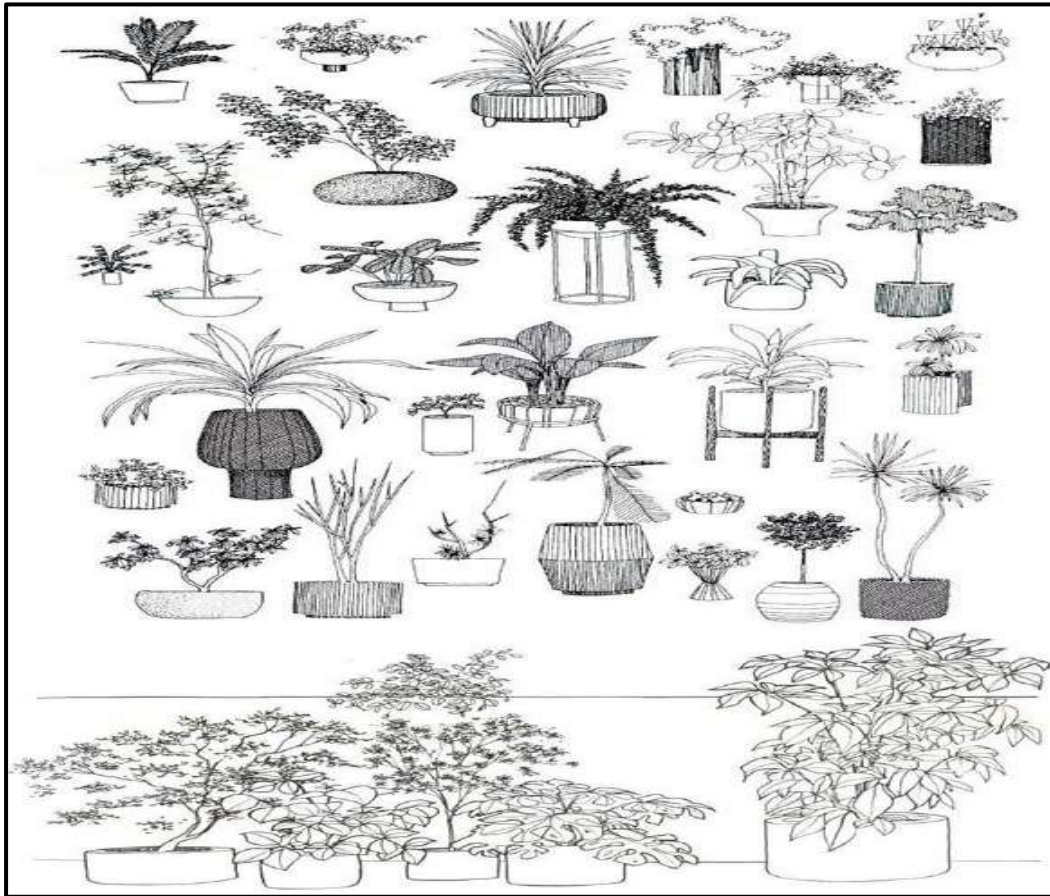
تستخدم المسطحات الخضراء في إظهار المساقط الأفقية عند رسم المواقع، وترسم الحشائش والمساحات الخضراء بأسلوب الملء بالخطوط أو الألوان أو التنقيط والتخطيط وكذلك استخدام الخطوط المتوازية والمتشابكة، ويتباين الأسلوب في الإظهار فإن ذلك يدل على تنوع النباتات والحشائش وتعدد أنواعها ومستوياتها وكثافتها، ويتم إظهار الأشجار والشجيرات في اللوحة بشكل تجريدي وبخطوط بسيطة ومُعبرة ومفهومة لدى المُتلقي، إذ ترسم في المساقط على هيئة دوائر بواسطة اليد أو مسطرة الدوائر أو الفرجار، وتكون هذه الهيئة ذات محيط متعرج وذي كسرات تعبر عن أغصان وأوراق وجذع تلك الشجرة كما تبدو للمشاهد لها من فوق، وترسم كذلك الأشجار والشجيرات بشكل دوائر متداخلة ومتساوية ومختلفة القياس لتُعبّر بذلك عن تداخل الأشجار ببعضها صغيرة كانت أم كبيرة، ولتكون تلك النباتات أكثر واقعية يتم إظهار الظلال والأرضيات من حولها، ينظر إلى الشكل (4-4).



شكل رقم (4-4) رسم الأشجار والشجيرات في المساقط الأفقية

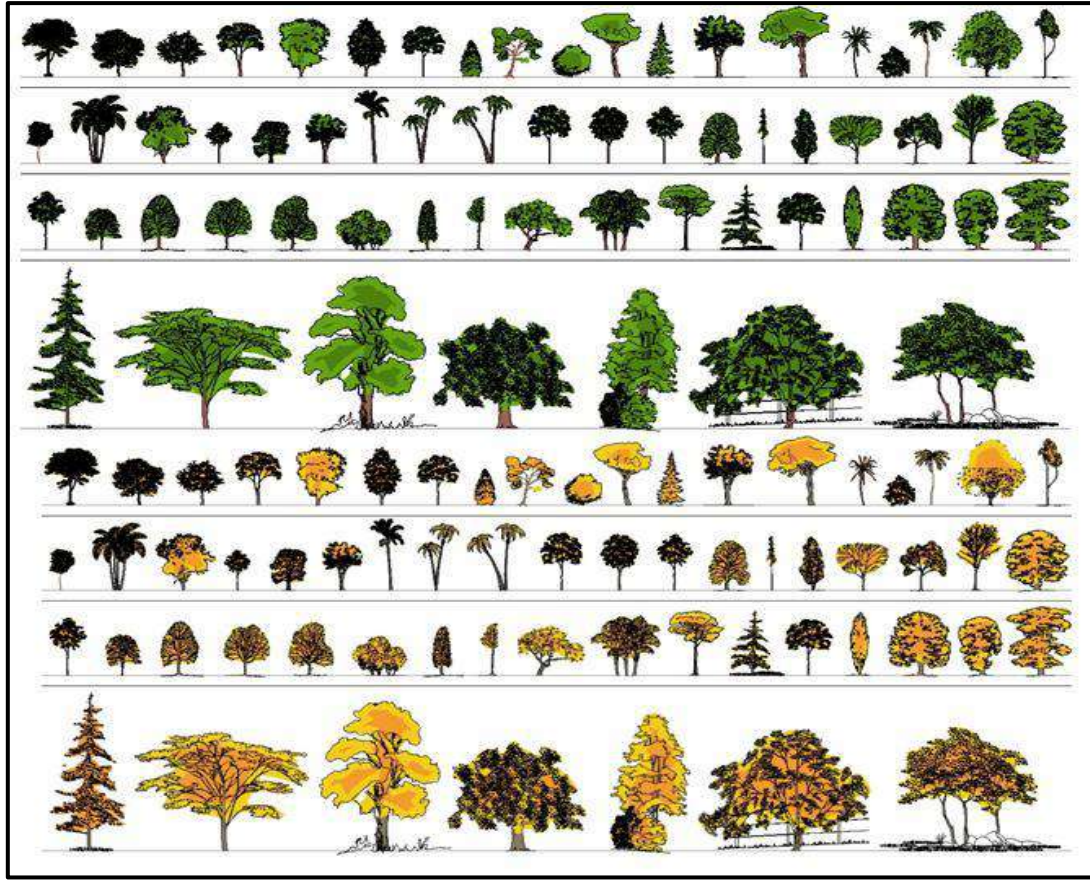
3-1-4 استخدام الأشجار في إظهار الواجهات والمقاطع (Sections) & (Elevation):

تُرسَم الوحدات النباتية بأساليب متنوعة بالاعتماد على موقعها فمنها الداخلية كما في مشاهد المقاطع للفضاءات الداخلية والتي تكون إما في أحواض أو حاويات أو مزهريات وغيرها، ويتم إظهارها باستخدام الألوان وتدرجاتها بطريقة التصوير الدقيق أو البقع اللونية ذات الأشكال غير المنتظمة، وكذلك بأقلام التحبير عند تصوير الأوراق كأشكال هندسية أشبه بالدوائر والبيضويات والمثلثات قد تتخللها خطوط وحزوز تعبر عن العروق والورقات الصغيرة على الأغصان، وترسم الأوراق بأشكالها الخاصة بنوع النبتة وبأحجام مختلفة أو حجم واحد متكرر إذ تتدرج أوراق النبات وتتشابه وتتوزع بشكل مصفوف أو عشوائي على الأغصان. وعليه يتوجب تدقيق النظر في التقنيات المستخدمة للوصول إلى الشكل النهائي لكل عنصر من عناصر التكوين الطبيعي، وكيفية إظهار النباتات في الفضاءات الداخلية، ينظر إلى الشكل (4-5).



شكل رقم (4-5) نماذج لوحات نباتية داخلية

أما في النباتات الخارجية فغالباً ما ترسم الأشجار في مشاهد واجهات المباني ويتم إظهار هذه الأشجار والشجيرات بهيئتها العامة دون الخوض في التفاصيل الدقيقة، ويؤخذ بالاعتبار عند رسم الأشجار الطبيعة البيئية الملائمة لها (مثل رسم أشجار النخيل في البيئات الشرقية)، وكذلك الموسمية فعندما تأخذ الأشجار لوناً مُخضراً أو مصفراً فإنها تعبر عن موسم معين أو التعبير بكثافة الأوراق وذلك لإعطاء المشهد واقعية أكثر، أنظر الشكل (4-6).



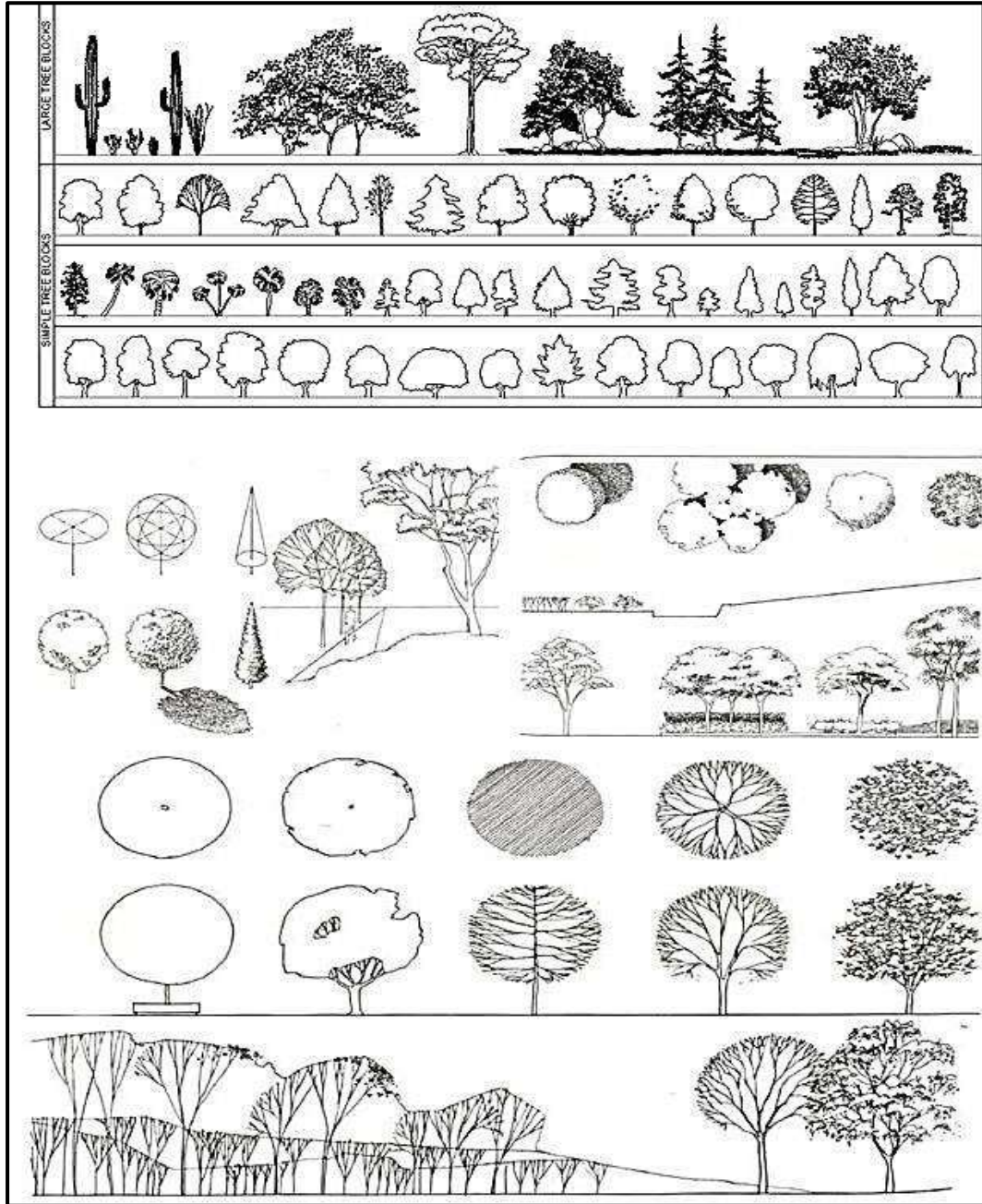
شكل رقم (4-6) الإظهار والإخراج اللوني للأشجار والشجيرات

وينبغي ملاحظة أن نوع النبات وأوراق الأشجار المستخدم في رسم اللوحة مناسباً للموقع الجغرافي للتصميم وينسجم مع البناء في الإخراج والإظهار المعماري للمشروع، وفي الشكل رقم (4-7)، نلاحظ كيفية إظهار الأشجار والشجيرات بأسلوب الملء والتخطيط والتنقيط أو التحديد بدون ملء في حالات المقاطع والمساقط للوحة، وباستعمال أقلام التحبير فقط من دون تلوين.

➤ التدريب العملي:

تمرين رقم (1)

- ارسم نماذج لمساقط ومقاطع أشجار وشجيراتٍ داخليةٍ وخارجيةٍ بالأساليب التقنية التي تم ذكرها بأقلام التحبير أو قلم الرصاص. كما يتضح ذلك في الاشكال المتسلسلة رقم (4-5) و(4-6) و(4-7).



شكل رقم (4-7) نماذج لمساقط ومقاطع أشجار وشجيرات بأقلام التحبير

ويُنصح عند رسم الأشجار في مشاهد الواجهات للمباني بالاعتماد على تقنيات وأساليب معينة لغرض إيجاد معالجات تصميمية أو للتأكيد على حالة أو موضوع في لوحة المشروع, على سبيل المثال إذا كانت واجهة المبنى ذات سطح منحني فيفضل الاستعانة بأشجار مستقيمة السيقان لتأكيد انحناء الواجهة, وإذا كانت الواجهة مستطيلة وممتدة فيفضل استخدام الأشجار المنحنية لتخفف من حدة استطالة المبنى, والأشكال الآتية توضح بعضاً من النماذج العديدة التي يمكن للأشجار أن تتخذها عند الرسم للدلالة على أشجار في حالتها الطبيعية, كما تبين أنواعاً من النباتات التي يمكن استخدامها في مقدمة اللوحة, لاحظ في الشكل رقم (4-6) و(4-8).



الشكل رقم (4-8) نماذج رسم الأشجار والشجيرات في الواجهات

4-1-4 رسم الأشجار في المناظر (Perspective):

يساعد رسم الأشجار على تجسيم المنظور باستخدام تقنيات الإظهار الشكلي والإخراج اللوني لتلك العناصر عبر التدرج في الألوان والتأكيد على الظلال والتباين في درجات الخطوط الغامقة والفاتحة فضلاً عن تنوع سُمكها, ومن تقنيات الإظهار الشكلي للأشجار في المنظور إنها ترسم في مقدمة المشهد بارتفاع كبير وتفاصيل واضحة, بينما ترسم الأشجار في البعد المتوسط من المنظور بارتفاع أقصر من سابقتها وبتفاصيل أقل, أما الأشجار الخلفية فتكون بارتفاع قصير وبدون تفاصيل تذكر.

وبالإمكان أن ترسم الأشجار أو الشجيرات بشكل شفاف في بعض المشاهد كي لا تحجب جانباً مهماً من المشهد أو تغطي عليه أو قد تأخذ لوناً قاتماً دون أن تؤثر سلباً على مشهد المنظور, كما يمكن أن ترسم الأغصان وفروع الأشجار في أطراف اللوحة لتلافي التأثير على موضوع المشهد لإعطائه عمقاً وواقعية أكثر, إن رسم النباتات بأنواعها في حالة المنظور يعتمد معظم تقنيات الإظهار التي تم ذكرها في حالتها المقاطع والمساقط إلا أنها تأخذ طابع التجسيم والعمق في المشهد ويميل الإظهار إلى تصويرها ككتل أو أشكال ثلاثية الأبعاد, ينظر للشكل رقم (4-9).



الشكل رقم (4-9) إظهار النباتات والأشجار في حالة المنظور

تمرين رقم (2)

- ارسم نماذج أشجار وشجيرات وإظهارها في حالة المنظور والواجهات باستخدام قلم الرصاص وأقلام التحبير والألوان, كما يتضح ذلك في الأشكال المتسلسلة رقم (4-8) و(4-9).

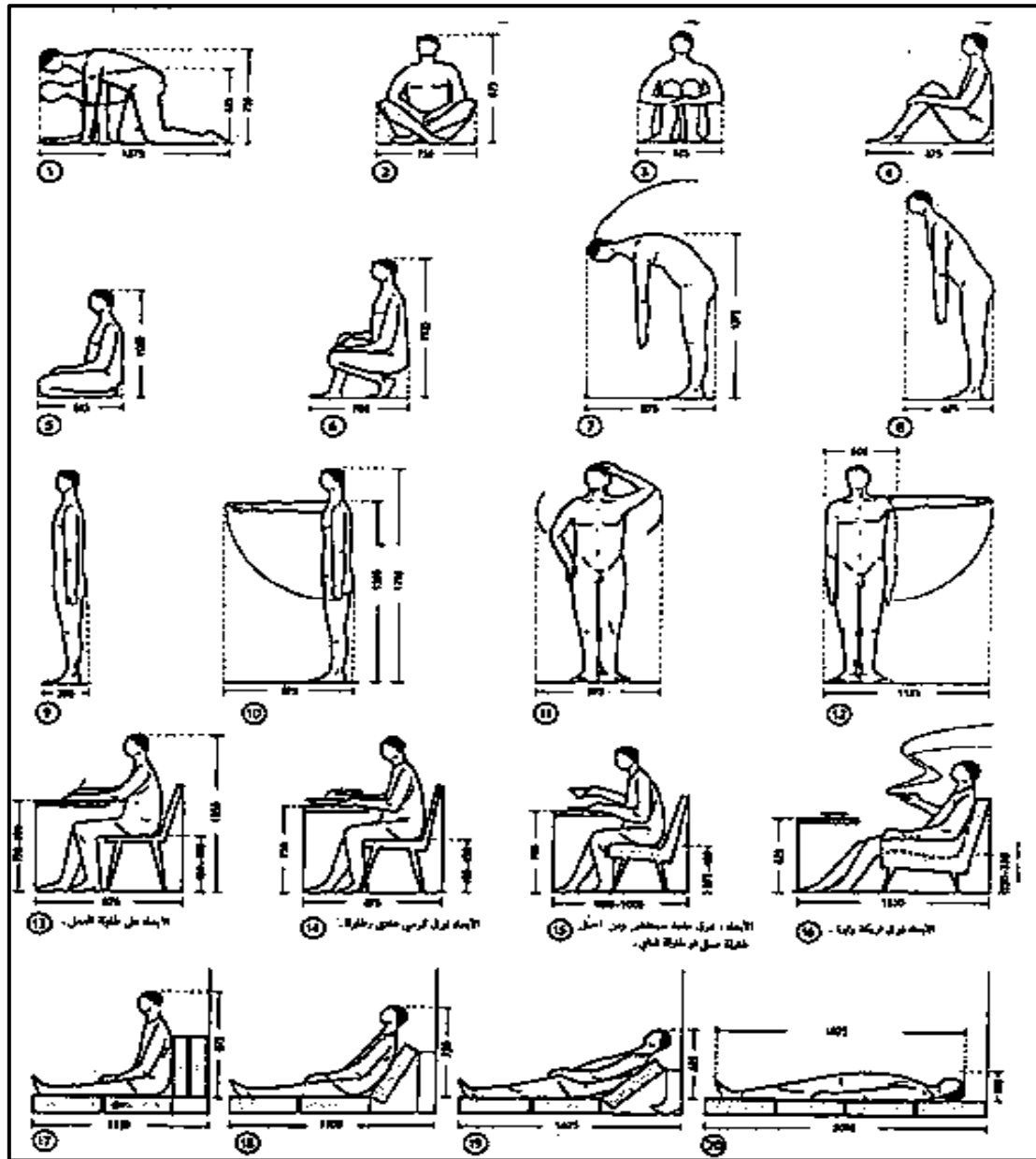
2-4 الإنسان Human:

إن المتلقي (الناظر للرسم) ترتبط صلته بالأشخاص في المشهد المرسوم، عندها يضع نفسه مكان أحد منهم، لذلك يعد رسم الإنسان عنصراً من العناصر المهمة في إخراج وإظهار الفضاءات الداخلية والرسومات المعمارية، فاستخدامه يعطي الرسومات الحيوية، وبسبب معرفتنا بمقياس الإنسان نستطيع تخيل مقياس المبنى عبر مقارنته مع حجم الإنسان المرسوم، كما إن وضع الإنسان في الفضاء الداخلي يشير إلى النشاط المناسب للفضاء، ويمكن أن يدل على العمق المكاني والمستويات المختلفة، وكذلك عدد الأشخاص وترتيبهم ونوع ثيابهم يمكن أن يدل على نوعية المستخدمين للمبنى، ويرسم الإنسان في المشاهد والمخططات التصميمية بمقياس رسم اللوحة ليبين علاقته بالفضاء الداخلي وما يحتويه ونسبه وارتفاعاته ومستوياته وارتفاع المبنى وواجهته في حالة المنظور والمقاطع للوحة. ينظر إلى الشكل رقم (4-10) الذي يوضح أساليب متنوعة في إظهار الأشخاص، ولاحظ الدور الكبير للشخصيات الإنسانية في إعطاء المشهد حيوية أكبر.



الشكل رقم (4-10) أساليب متنوعة في إظهار الشخصيات الإنسانية

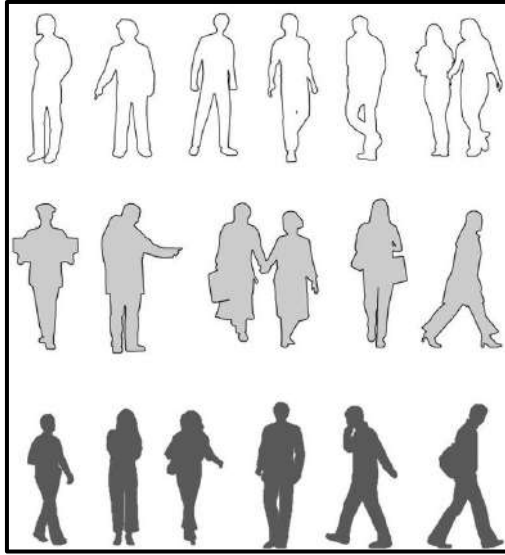
وللإنسان تكوين فسيولوجي ينتج عنه تشكيل عام له نسب تختلف حسب حركته ونشاطه والمنطقة التي يعيش فيها، ولذلك ينبغي دراسة تركيب شكل الإنسان ونسبه وحركاته المختلفة قبل البدء باستخدامه كعنصراً من عناصر الإخراج والإظهار المعماري، والأشكال الآتية توضح هذه الحركات والأنشطة التي يقوم بها الإنسان إن كان داخل الفضاءات أو خارجها. ينظر للشكل رقم (4-11).



شكل رقم (4-11) يوضح شكل ونسب والحركات والأنشطة للإنسان

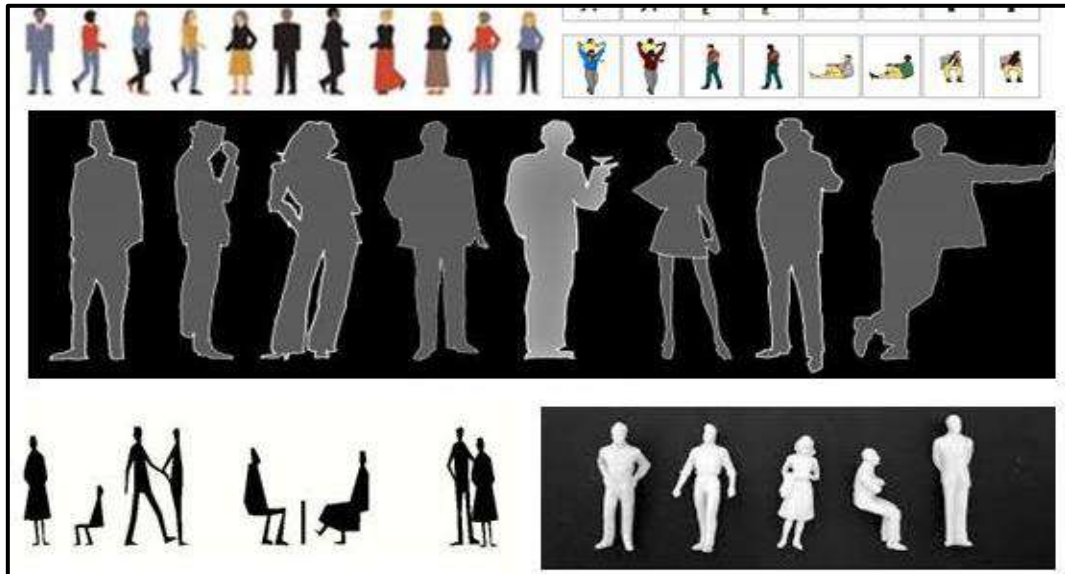
4-2-1 أساليب إظهار الشخصيات الإنسانية:

تُرسَم الشخصيات الإنسانية في اللوحة بأساليب مختلفة وطرق إظهار عدة، إذ يتم إظهارها على شكل نماذج ملونة وبدون تفاصيل أو تأخذ لوناً واحداً معتمداً الشكل (4-13)، وكذلك يتم إظهارها بشكل نصف شفاف أو شفاف لذا يرسم فقط الخط الخارجي للهيئة الإنسانية، ينظر للشكل رقم (4-12)، وهناك تقنيات أخرى بالإمكان اتباعها لرسم الشخصيات، إذ يعتمد الرسام في إخراجها على أسلوب مُعين باتباع نمط تجريدي وإظهار الهيئات بخطوط بسيطة ومرنة، ينظر للشكل رقم (4-14)، كما يمكن رسم الهيئة الإنسانية

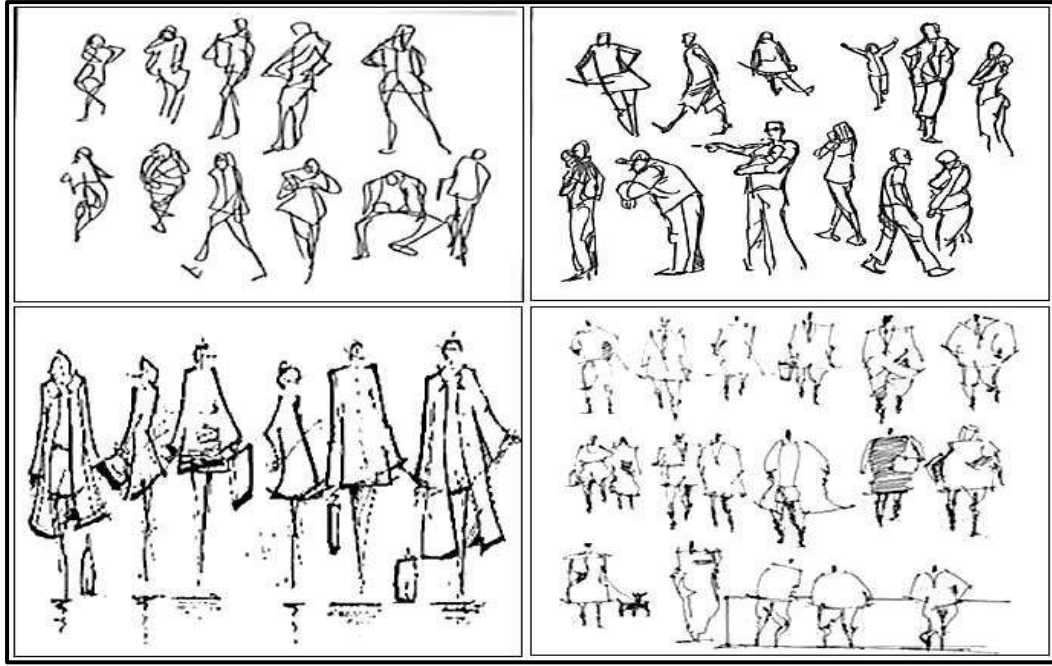


بشكل واقعي ويقوم الرسام بملئها معتمداً على طريقة الملء باستخدام الخطوط المستقيمة المتوازية أو غير المستقيمة، وتستخدم أيضاً تقنية التنقيط في إخراج الشخصيات إذ تجري الاستعانة بها في تكوين الهيئة العامة للأشخاص، كما يمكن ملء الهيئة الإنسانية المحددة بالخطوط، الشكل (4-15).

شكل رقم (4-12) رسم الأشخاص بشكل شفاف ومعتم



شكل رقم (4-13) إظهار الشخصيات الإنسانية باعتماد العنصر اللوني أو التحديد الخارجي



شكل رقم (4-14) رسم الشخصيات وإظهار الهيئات بخطوط بسيطة ومرنة



شكل رقم (4-15) نماذج رسم شخصيات إنسانية بأسلوب الملء بالخطوط والتنقيط

تمرين رقم (3)

- ارسم نماذج لشخصيات إنسانية باعتماد العنصر اللوني والتحديد الخارجي والملء بواسطة قلم التحبير أو الألوان, كما يتضح ذلك في الأشكال المتسلسلة رقم (4-12) و (4-13).

وبالإمكان رسم الشخصيات الإنسانية بلباسها المُعتمد والأزياء المطلوبة والمُتضمنة بعض التفاصيل، إلا أنه لا يتم إظهار تفاصيل الوجه لتلك الشخصيات، الشكل (4-16). وعند رسم الأشخاص في المساقط أو المقاطع أو المناظير يفضل الاهتمام والاعتناء ببعض التفاصيل، ولكن ينبغي أن لا تؤثر على المشهد العام أو تلفت الانتباه، وتبعد التركيز عن تفاصيل التصميم الرئيس، والعناصر التكوينية للفضاء، لأن للشخصيات المرسومة دوراً في توجيه الانتباه إلى مكان الحدث، فرسم الشخصيات وتعاملها مع وحدات الأثاث يساعد في المحافظة على المقياس، وعند رسم الشخصيات في خارج المبنى فإن مقاييسها مع السيارات مثلاً تكون واقعية ومنطقية وتساعد في الحفاظ على نطاق المقياس المطلوب، كما يمكن الاستفادة من الشخصيات الفردية أو المجموعات التي تنسجم مع واجهة المبنى للتأكيد على وظيفته، وفي أدناه يمكن تحديد أهم الأسباب والغرض من رسم الشخصيات الإنسانية في اللوحة التصميمية للمباني والفضاءات الداخلية.



شكل رقم (4-16) يبين أزياء وملابس الشخصيات الإنسانية بدون تفاصيل الوجه

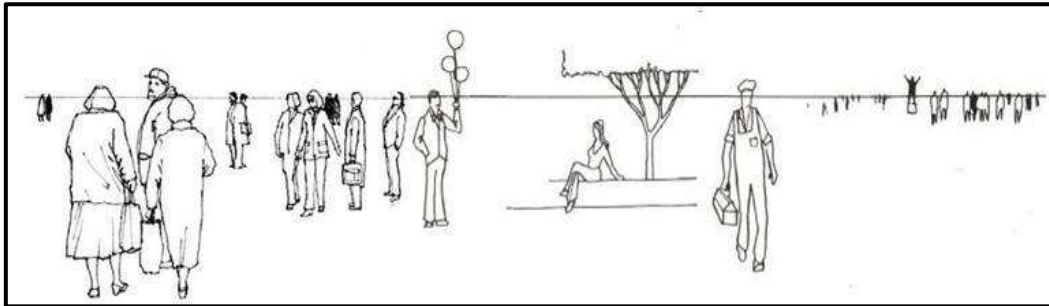
2-2-4 الغرض من رسم الشخصيات الإنسانية في اللوحة:

1. التعبير عن حجم الفضاء الداخلي والمساحة.
2. الإشارة إلى الاستخدام المقصود أو النشاط الخاص بالفضاء الداخلي أي وظيفته.
3. الدلالة على العمق المكاني والتغيرات في المستويات أو الطوابق.
4. إدراك النسب والمقاسات للعناصر التأثيثية قياساً بحجم الإنسان.
5. إعطاء المشهد واقعية وفعالية وحيوية أكبر عبر ما تحققه العلاقة الإنسانية بالفضاء.

ولتحقيق النسب الصحيحة عند رسم الشخصيات الإنسانية البالغة، بالإمكان تقسيمها إلى سبعة أو ثمانية أجزاء متساوية بالقياس مع الرأس، والرأس يكون أحد الأجزاء من إجمالي طول الجسم، وعموماً يتم البدء برسم الشخصيات البشرية من الرأس مع مستوى النظر الذي يكون بمستوى العين للمشاهد، الشكل رقم (4-17)، ويمكن أن يكون الشخص أعلى أو أدنى من مستوى النظر ولكن الحجم يبقى كما لو كان على مستوى النظر، الشكل رقم (4-18).

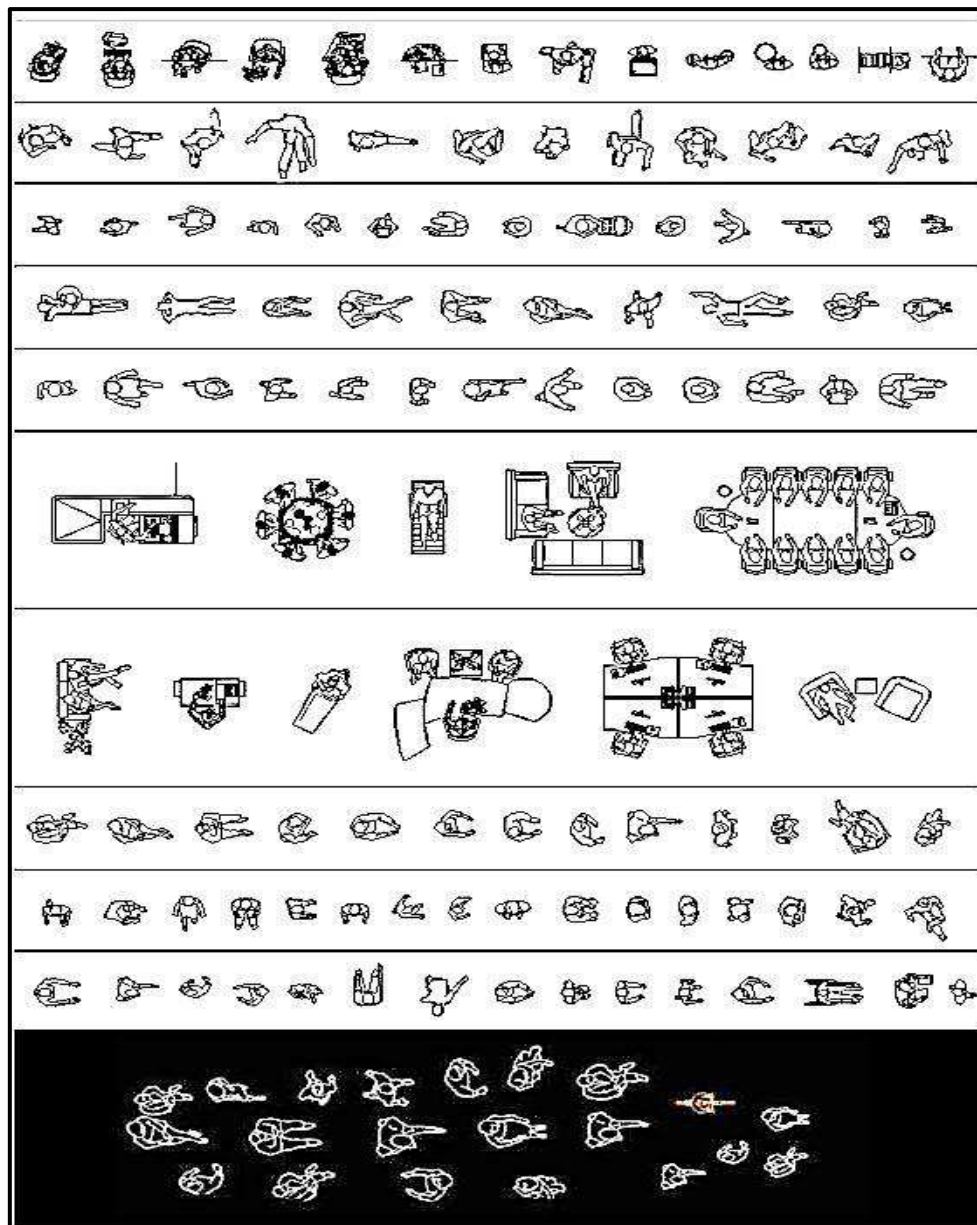


شكل رقم (4-17) يظهر نسب رسم الشخصيات الإنسانية وأجزائها



شكل رقم (4-18) رسم الشخصيات مع خط مستوى النظر

وتجدر الإشارة إلى ضرورة أن تكون الشخصيات الإنسانية متنسقة ومتقنة الإظهار عند رسمها وذلك بمعرفة النسب الصحيحة لتلك الشخصيات عبر دراسة أساليب إظهارها والاطلاع على التقنيات التي تعزز بدورها إمكانية الرسام في إخراج تلك العناصر بأفضل صورة، إلا أن رسم الشخصيات الإنسانية لا يستند على أسلوب أو نمط محدد في إظهارها وكل واحد منا يتطور حتماً بأسلوبه في الرسم لتلك العناصر وإظهارها في مشاهد المقاطع والمساقط والواجهات في لوحة الرسم. وهناك ملاحظات وتوصيات عدة على المصمم الأخذ بها عند رسم الشخصيات الإنسانية.



شكل رقم (4-19) يوضح كيفية إظهار الشخصيات الإنسانية في المساقط الأفقية

4-2-3 توصيات لرسم الشخصيات الإنسانية في اللوحة:

1. عند رسم الشخصيات الإنسانية علينا أولاً تحديد ارتفاع كل شخصية, ومن ثم نسب أجزائها والجزء الأكثر أهمية الرأس, إذ يقسم ارتفاع الشخصية الإنسانية البالغة إلى سبعة أو ثمانية أجزاء متساوية والرأس يكون 7/1 أو 8/1 من إجمالي تلك الأجزاء.
 2. حجم الشخصيات يكون متساوياً في رسم المقاطع والمساقط والواجهات سواء كانت فوق أو تحت مستوى النظر, إلا إذا كانت أقرب أو أبعد عن المشاهد في حالة المنظور فإنها تصغر كلما ابتعدت عن المشاهد وتكبر كلما كانت أقرب.
 3. اختيار وتحديد الموقع لكل شخصية ووضعها في المشهد إذ يمتد خط مستوى النظر أو خط الأفق بمستوى عيون هذه الشخصيات.
 4. تصوير الشخصيات على غرار تقنية إظهار العناصر ومفردات اللوحة وبطريقة متوافقة ومتسقة مع أسلوب الرسم.
 5. يفضل رسم الشخصيات في حالات التعامل مع الوحدات التأثيثية والعناصر التكوينية للفضاء, كالجلوس على كرسي مثلاً, إذ ينبغي أن تعطي تلك الشخصيات دلالة بحجم ما يحيطها.
 6. ترسم الملابس وأزياء الشخصيات بشكل يتناسب وطبيعة المكان, مثل (زي العامل أو طبيب .. إلخ). فضلاً عن اقتران الأزياء بالجانب الثقافي والبيئي للمكان.
- وتتم عملية الإخراج والإظهار للشخصيات الإنسانية بواسطة الأدوات التقليدية كأقلام الرصاص والتحبير أو القيم اللونية المستخدمة وكذلك النسيج الخطي وبنيته والذي ينبغي أن يوفر التباين المطلوب لتحديد العلاقة المناسبة بين الأشكال المجاورة للشخصيات, ومن الأساليب المتبعة ترسم الخطوط الخارجية للهيئة الإنسانية مع الظل أو تكون رمادية أو معتمة كي لا تؤثر على المشهد للفضاء الداخلي, وبالإمكان إعطاء بعض التفاصيل التي تنسجم مع حجم وتكوين وأسلوب الرسم, كما يمكن الاعتماد على برامج الحاسوب التكوينية للحصول على نماذج لشخصيات إنسانية أو جمع صور الشخصيات وأنشطتها من المجالات والمصادر الأخرى لتقديم استشفاف لمختلف الحالات والفعاليات المراد توضيحها في الفضاءات الداخلية والخارجية, الشكل رقم (4-20).

تمرين رقم (4)

- ارسم نماذج لشخصيات إنسانية بخطوط بسيطة ومرنة وبأسلوب الملء بالخطوط والتنقيط بواسطة قلم التحبير, كما يتضح ذلك في الأشكال المتسلسلة (4-14) و(4-15).

تمرين رقم (5)

- ارسم شخصيات إنسانية بأزيائها دون إظهار تفاصيل الوجه, ورسم شخصيات أخرى في حالة المساقط الأفقية, كما يتضح ذلك في الأشكال (4-16) و(4-19).



شكل رقم (4-20) نماذج لشخصيات إنسانية جاهزة في برامج التكوين بالحاسوب

4-2-4 الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند رسم الشخصيات الإنسانية:

1. تفادي رسم الأشخاص في مواقع تخفي الميزات المهمة للتصميم وتنتقص من محور المشهد.
2. تجنب رسم الأشخاص بمشهد أمامي مباشر وبشكل مسطح وخصوصاً في حالة المنظور.
3. المبادرة برسم شخصيات بمواقف مختلفة كالوقوف والجلوس والتفاعل بالمحيط كالإشارة باليد أو حركة الأذرع, مع الحفاظ على النسب الصحيحة للجسم, وذلك لإعطاء حيوية أكثر للمشهد.

4. الابتعاد عن رسم الشخصيات بشكل مجموعات كبيرة في المشهد الواحد, أو بشكل قليل جداً لا يغني المشهد المرسوم.
5. مغادرة التفاصيل المعقدة في رسم الأشخاص, كي لا تصرف التركيز عن موضوع التصميم أو تؤثر سلباً على المشهد العام.
6. تجنب الإفراط بعدد الشخصيات المكررة أو التي تم تشكيلها بالنمط نفسه.



شكل رقم (4-21) رسم الشخصيات الإنسانية بشكل مجسم في حالة المنظور

4-2-5 إخراج العناصر الحياتية في حالة المنظور وإظهارها:

إن للعناصر الحياتية في المنظور أهمية في إيضاح مكونات وعناصر التصميم للفضاء الداخلي والخارجي ونشاطاته المختلفة, وهي العناصر نفسها التي تمت دراستها على هيئة مقاطع ومساقط وواجهات, إذ تكون ببعدين بينما نتناولها في حالة المنظور بثلاثة أبعاد عند رسم الشخصيات في مشاهد المنظور للمشروع ولما لها من أهمية في الإظهار بشكل عام يتحتم علينا الاعتناء بإخراجها وإظهارها في المناظير لتوضيح الوظائف للمواقع التي تم رسمها فيها إن كانت لفضاءات داخلية أو خارجية, لذا كان لزاماً علينا أن نهتم بالتفاصيل التي تجعل هذه العناصر تؤدي الغرض المطلوب من رسمها, وفي الوقت نفسه لا

تؤثر على الرسومات الرئيسية للمشروع وتطغى عليه, وهنالك توصيات ذات أهمية يتوجب التعرف عليها عند رسم الأشخاص في مشاهد المنظور.

1. الاعتناء برسم العناصر الحياتية (الإنسان, الحيوانات, النباتات) وإظهارها في المنظور, والموجودة أصلاً في رسومات المساقط والمقاطع والواجهات, وبالمكان المحدد لها نفسه.
2. عدم وضع العناصر الحياتية التي لا تؤدي غرضاً وظيفياً في المنظور.
3. اعتماد الأسلوب نفسه عند إظهار العناصر الحياتية في رسم المنظور.
4. الاهتمام بموقع العناصر الحياتية في المشهد المنظوري, ويتوجب أن لا تؤثر أو تحجب جزءاً مهماً من المشهد.
5. ينبغي أن يتناسب حجم العناصر الحياتية وأبعادها مع عناصر الفضاء الداخلي أو الخارجي والمشهد العام للمنظور.
6. تلافي رسم التفاصيل الدقيقة للعناصر الحياتية في المنظور ورسمها بشكل رمزي, كي لا تطغى على موضوع المشهد.



شكل رقم (4-22) يوضح رسم الأشخاص في بعض مشاهد المنظور

تمرين رقم (6)

- ارسم شخصيات إنسانية في حالة المنظور أو نماذج جاهزة, بواسطة قلم التحبير أو قلم الرصاص, كما يتضح ذلك في الأشكال المتسلسلة (4-20) و(4-21).

تمرين رقم (7)

- ارسم شخصيات إنسانية في مشهد منظور لفضاء داخلي أو خارجي, بواسطة أدوات الرسم والإظهار, كما يتضح ذلك في الاشكال (4-10) و(4-22).

3-4 الحيوانات Animals:

يسهم رسم عنصر الحيوان في المشهد بالتعبير عن طبيعة المكان (مسكن, مدينة, ريف, حديقة حيوان, حديقة عامة, غابة, ..إلخ), وعلاقته بالإنسان والكائنات الأخرى وتوضيح القياس والارتفاع وحجم العناصر المحيطة, لذا يتوجب على المصمم معرفة المقاييس التقريبية للحيوانات التي يُراد رسمها في اللوحة لتتوافق مع مقياس الرسم المطلوب في المشروع وتتناسب مع المشاهد سواء كانت في حالة المنظور والواجهات أو في المقاطع العمودية والمساقط الأفقية بالنسبة للفضاءات الداخلية, وترسم الحيوانات (الأليفة, البرية, المائية, الزاحفة, الطيور, ..إلخ), في بعض مشاهد المشروع وغالباً ما يتم استخدامها بالرسومات المعمارية والمناظر الخارجية مثل الحدائق العامة, وحدائق الحيوان لتعطي المظهر الطبيعي والحيوي للتصميم ولتكون اللوحة أكثر فاعلية وأقرب للواقعية عند رسمها, وعند رسم الحيوانات في خارج المبنى فإن مقاييسها مع النباتات والأسيجة مثلاً تكون واقعية ومنطقية وتساعد في الحفاظ على نطاق المقياس المطلوب, كما يمكن الاستفادة منها عند رسمها في المشاهد الخارجية لبعض المباني كالمنازل الريفية والحظائر وغيرها لتنسجم معها وتؤكد على وظيفتها, الشكل رقم (4-23).

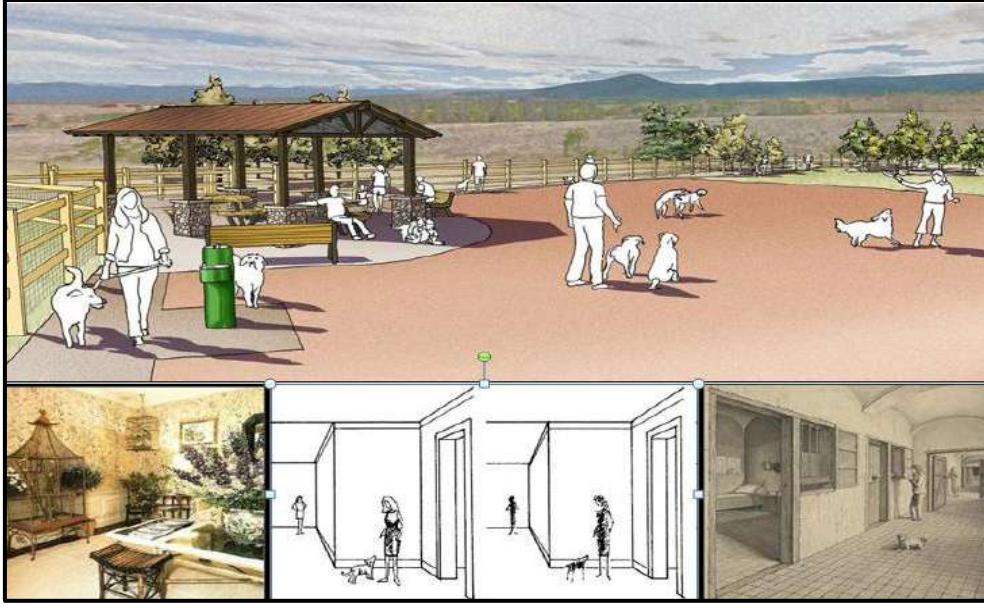


شكل رقم (4-23) رسم الحيوانات في المشاهد الخارجية

4-3-1 الإخراج والإظهار للحيوانات في اللوحة:

يفضل الاهتمام والاعتناء ببعض التفاصيل عند رسم الحيوانات في المساقط أو المقاطع أو المناظير والقصد هنا بالتفاصيل هي النسب الصحيحة لأجزائها وتركيبها وحركاتها كي لا تبدو مشوهة، أما التفاصيل الدقيقة مثل (الشعر، الوبر، الصوف، .. إلخ)، يتم الابتعاد عنها كي لا تؤثر سلباً على المشهد العام، وتبعد التركيز عن تفاصيل وموضوع التصميم الرئيسي، وكذلك تجنب رسم الحيوانات في مواقع تخفي الميزات المهمة للتصميم وتنتقص من محور المشهد، كما على الصمم تجنب رسم الحيوانات بمشهد أمامي مباشر وبشكل مسطح وخصوصاً في حالة المنظور، فضلاً عن تفادي عن رسمها بشكل مجموعات كبيرة في المشهد الواحد أو قد تكون مكررة من النمط ذاته.

قد تشير الحيوانات في الفضاء الداخلي كالقطط وأسماك وطيور الزينة وغيرها إلى نشاط ما للفضاء ويمكن أن تدل على العمق المكاني والمستويات المختلفة فضلاً عما تمنحه للمكان من حيوية وواقعية أكبر، وكذلك يمكن أن يدل نوع الحيوانات على طبيعة المستخدمين للمبنى، وترسم الحيوانات في المشاهد والمخططات التصميمية بمقياس رسم المشروع لتبين علاقتها بالفضاء الداخلي وما يحتويه ونسبه وارتفاعاته ومستوياته وارتفاع المبنى وواجهته في حالة المنظور والمقاطع للوحة، الشكل رقم (4-24).

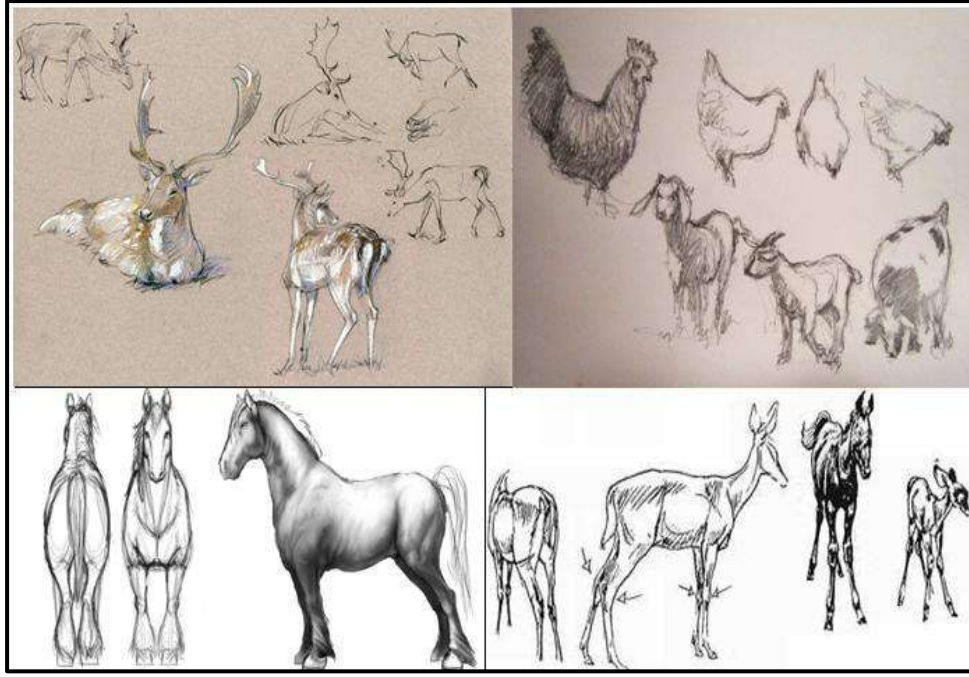


شكل رقم (4-24) رسم الحيوانات في مشاهد الحدائق والفضاءات الداخلية

ويؤخذ بالاعتبار عند رسم الحيوانات في المشهد ربطها ببيئتها وأن تكون مناسبة للموقع الجغرافي بالنسبة للتصميم ومألوفة لدى المتلقي كما إنها تتسجم مع موضوع المشروع (مثلاً لا تستخدم حيوانات قطبية في بيئة استوائية)، فضلاً عن الطبيعة البيئية الملائمة لها (مثل توظيف حيوانات برية في فضاءات أهلة بالسكان أو رسم الحيوانات المائية في بيئة جافة)، وكذلك المواسم المناسبة لتواجد بعض الحيوانات لإعطاء المشهد واقعية أكثر.

4-3-2 أهمية استخدام الحيوانات في اللوحة:

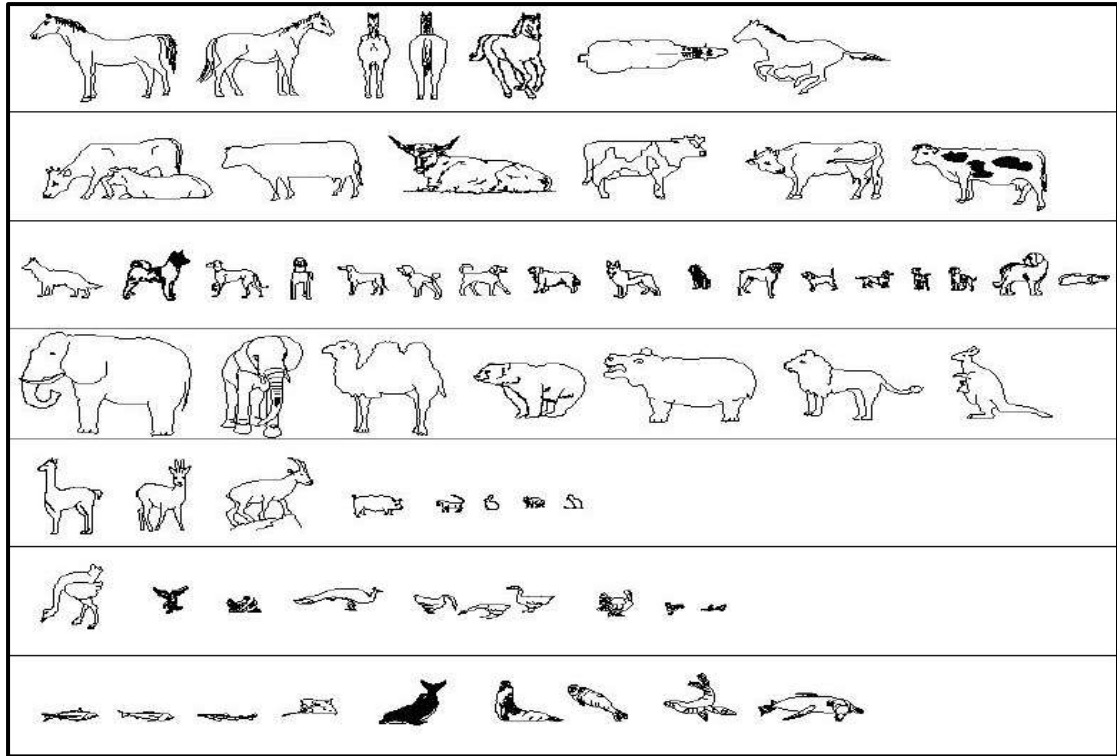
1. الدلالة على ارتفاع المبنى من الخارج وحجم الفضاء الداخلي والمساحة من الداخل.
2. توضيح الاستخدام المقصود للمبنى أو الحدائق والمساحات وكذلك النشاط الخاص بالفضاء الداخلي.
3. التعبير عن العمق المكاني والتغيرات في المستويات أو الطوابق.
4. إدراك النسب والمقاسات للعناصر التكوينية المحيطة قياساً بحجمها ومقارنةً بحجم الإنسان.
5. منح المشهد واقعية وحيوية أكبر سواء كان المشهد داخلياً أو خارجياً.
6. تعد الحيوانات في المشهد عنصر إثارة وتشويق بوصفها تحد من الرتابة والمشاهد التقليدية في المشاريع.



شكل رقم (4-25) أساليب متنوعة في رسم الحيوانات

3-3-4 أساليب رسم الحيوانات في المساقط والمقاطع:

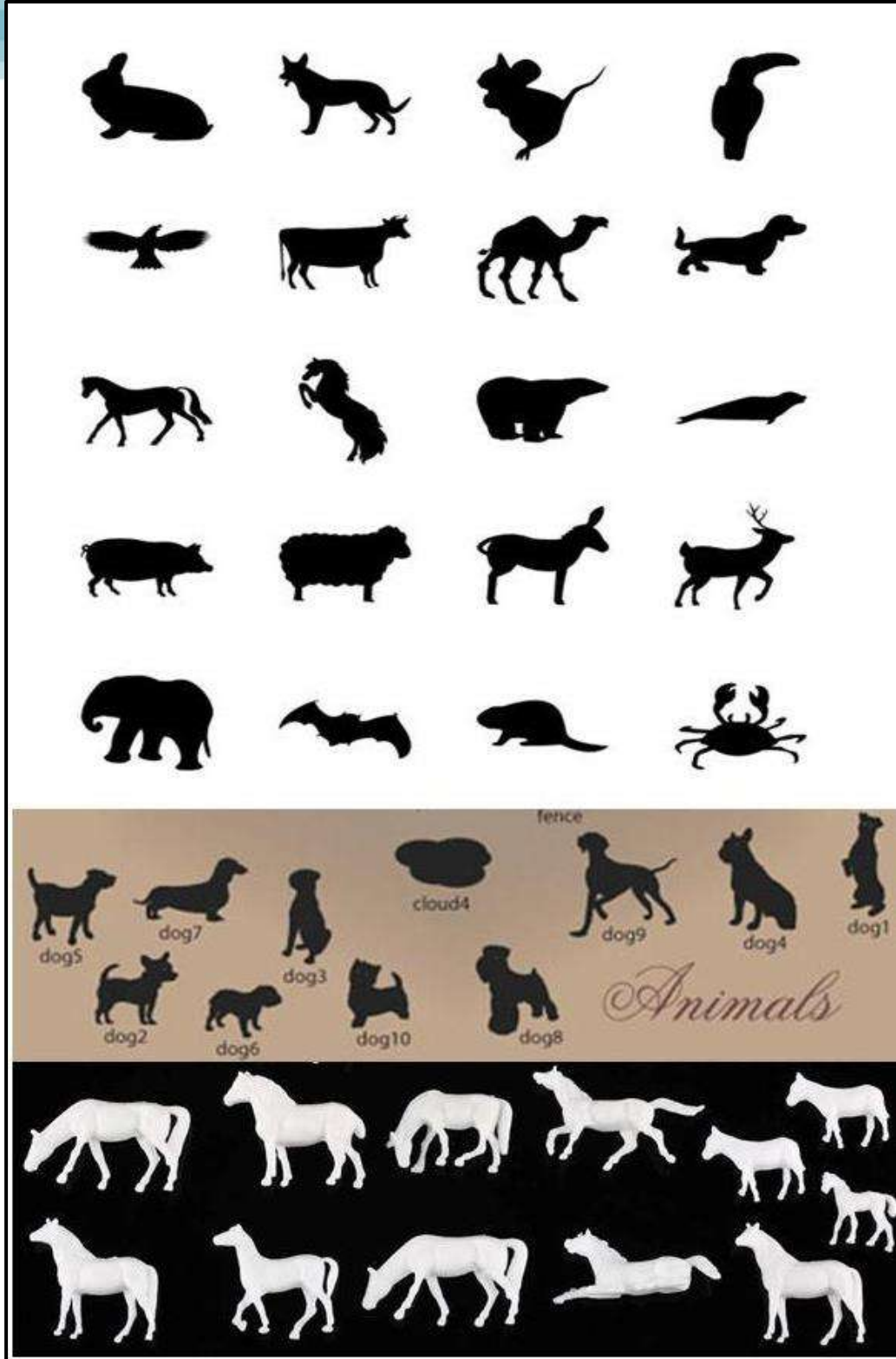
يتم رسم الحيوانات في مشاهد المشروع بأساليب متنوعة بالاعتماد على موقعها فمنها الداخلية كما في مشاهد المقاطع للفضاءات الداخلية والتي تكون أما طليقة أو في أقفاص أو أحواض أو بيوت صغيرة أو حظائر وهكذا، ويتم إظهارها باستخدام الألوان بطريقة التصوير الدقيق لهيئتها العامة دون إظهار التفاصيل، وقد تأخذ لوناً واحداً معتماً أو شفافاً أو نصف شفاف، وكذلك بأقلام التحبير ترسم هيئتها بشكل تجريدي وبخطوط مرنة وبسيطة دون الخوض في بقية التفاصيل، كما يمكن رسم الحيوانات بشكل واقعي ويقوم الرسام بملئها بالخطوط المستقيمة المتوازية أو غير المتوازية والمتشابكة، وتستخدم أيضاً تقنية التنقيط في إظهار وإخراج الحيوانات عبر تكوين الهيئة العامة لها أو ملئها، وبالإمكان إعطاء بعض التفاصيل التي تنسجم مع حجم وتكوين وأسلوب الرسم وبشكل لا يؤثر على المشهد للفضاء الداخلي، الشكل رقم (4-25). وكما ذكرنا سابقاً أنه لا توجد قواعد خاصة لرسم العناصر الحية، ولكنها تعتمد التمرين المستمر والتدريب لإخراجها بأساليب متقنة، ويمكن الاستفادة من برامج الحاسوب التكوينية للحصول على نماذج جاهزة للحيوانات أو جمع صورها وأنشطتها من المجلات والمصادر.



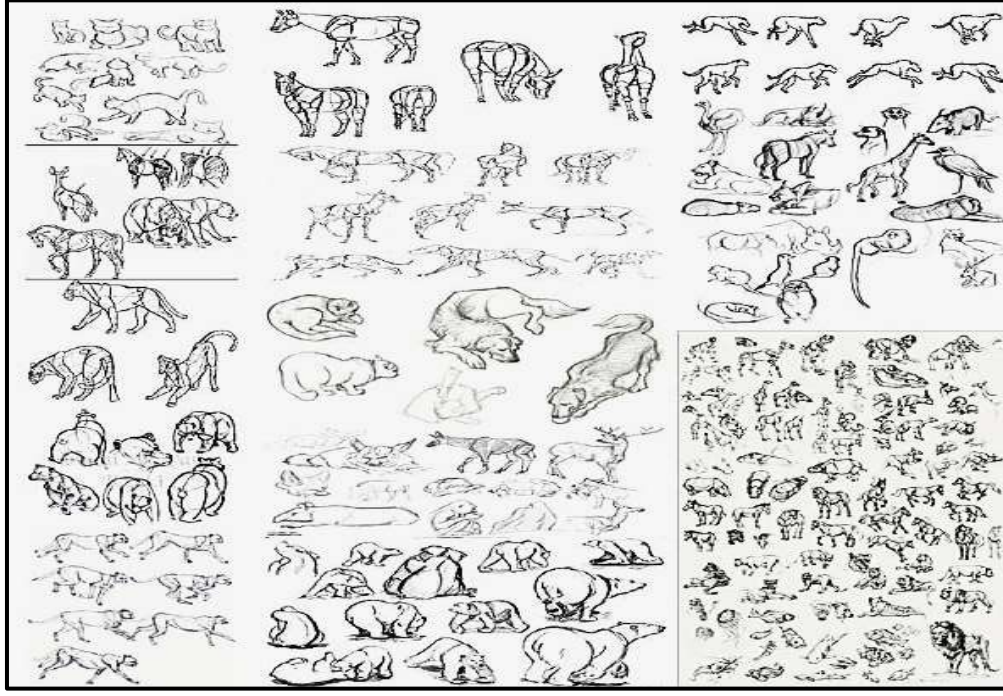
شكل رقم (4-26) إظهار نماذج لعناصر حيوانية بشكل شفاف

4-3-4 أساليب رسم الحيوانات في المنظور:

إن رسم الحيوانات بأنواعها في حالة المنظور يعتمد معظم تقنيات الإظهار التي تم ذكرها في حالي المقاطع والمساقط، إلا أنها تأخذ طابع التجسيم والعمق في المشهد ويميل الإظهار إلى تصويرها كتكوينات ثلاثية الأبعاد، ينظر إلى الشكل (4-28)، وفي حالة المنظور تسهم تقنيات الإظهار الشكلي والإخراج اللوني في تجسيم الحيوانات وبقية العناصر لإعطائها عمقاً وواقعية أكثر، ويتحقق ذلك عبر التدرج في الألوان والتأكيد على الظلال والتباين في درجات الخطوط الغامقة والفاتحة فضلاً عن تنوع سُمكها، ويتدرج حجم الحيوانات في مشهد المنظور فكلما اقتربت من مقدمة المشهد بدت أكبر من التي في الخلف كما قد تتضمن القرية بعض التفاصيل بينما تفتقدها الحيوانات البعيدة. وقد ترسم الحيوانات بشكل شفاف في بعض المشاهد كي لا تحجب جانباً مهماً من المشهد أو تغطي عليه أو قد تأخذ لوناً قاتماً دون أن تؤثر سلباً على مشهد المنظور.



شكل رقم (4-27) إظهار نماذج لهيئات حيوانية بشكل معتم



شكل رقم (4-28) نماذج مجسمة لحيوانات رسمت بقلم الحبر وبنسب صحيحة

- ومن أهم التوصيات التي يتوجب الأخذ بها عند رسم الحيوانات في مشاهد المشروع بحالة المنظور هي:
1. يتوجب أن يتناسب حجم وأبعاد الحيوانات مع عناصر الفضاء الخارجي والداخلي للمشاهد العام للمنظور.
 2. ترسم الحيوانات في مشهد المنظور بالمكان المحدد لها نفسه في رسومات المساقط والمقاطع والواجهات.
 3. إلغاء العناصر الحيوانية التي لا تؤدي غرضاً وظيفياً في المنظور.
 4. توحيد الأسلوب لإظهار الحيوانات في رسم المساقط والمقاطع والمنظور.
 5. اختيار الموقع المناسب للحيوانات في المشهد المنظور، ويجب أن لا تؤثر أو تحجب جزءاً مهماً من المشهد.
 6. تلافي رسم التفاصيل الدقيقة للحيوانات في المنظور، ورسمها بشكل رمزي، كي لا تطغى على موضوع المشهد.

وهناك ملاحظات مهمة على المصمم الأخذ بها عند رسم الحيوانات وإظهارها في مشاهد المقاطع والمساقط والواجهات, وكذلك المنظور في لوحة الرسم.

1. تحديد ارتفاع كل حيوان ابتداءً من رأسه فما دون ومن ثم نسب أجزائه.
2. الحيوانات من الجنس ذاته تكون متساوية في الحجم عند رسمها في المقاطع, إلا إذا كانت أقرب أو أبعد عن المشاهد في حالة المنظور فإنها تصغر كلما ابتعدت عن المشاهد وتكبر كلما كانت أقرب.
3. اختيار وتحديد الموقع المناسب لكل حيوان يتم وضعه في المشهد.
4. يكون أسلوب رسم الحيوانات بتقنية إظهار العناصر نفسها ومفردات اللوحة وبطريقة متوافقة.
5. يفضل رسم الحيوانات في حالات الحركة والتعامل مع العناصر المحيطة, كالسير مثلاً أو الأكل أو التسلق وغيرها من الحركات لإعطاء حيوية أكثر للمشهد.
6. يتم توظيف العناصر الحيوانية في المشهد بشكل يتناسب وطبيعة المكان سواء كانت للحراسة أو للجمالية أو لصوتها فضلاً عن اقترانها بالجانب الثقافي والبيئي للمكان.

تمرين رقم (8)

- ارسم نماذج لعناصر حيوانية بشكل شفاف وأخرى بشكل معتم, بواسطة قلم التحبير, كما يتضح ذلك في الأشكال المتسلسلة (4-26) و(4-27).

تمرين رقم (9)

- ارسم مشهد منظور داخلي أو خارجي يضم عناصر حيوانية في حالة المنظور, بواسطة أدوات الإظهار, كما يتضح ذلك في الأشكال (4-23) و(4-24) و(4-25) و(4-28).

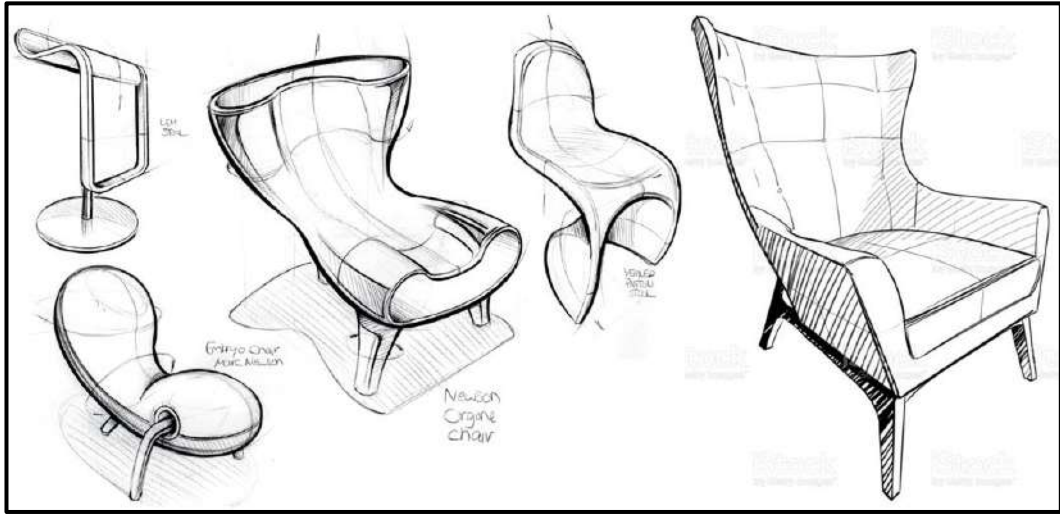
4-4 الإخراج والإظهار للعناصر التأثيثية:

الأثاث أحد عناصر التصميم التي تقع ضمن مجال التصميم الداخلي والديكور ويمثل الجزء الوسيط بين المبنى والمستخدمين، والأثاث هو الذي يجعل المكان صالحاً للسكن أو لتأدية المهام والأنشطة المطلوبة فيه، لذا فإن اختيار نوع ومظهر العناصر التأثيثية وتنظيمها في الفضاء يعد من المهام الرئيسة للمصمم الداخلي. ويؤدي الشكل والخطوط واللون والملبس وحجم وحدات الأثاث، فضلاً عن تنظيمها المكاني، دوراً رئيساً في إنشاء الصفات التعبيرية للمكان. وفيما يتعلق بجانب الإخراج والإظهار يمكن أن تكون قطع الأثاث خطية أو مستوية أو مدمجة؛ قد تكون خطوطها مستقيمة أو منحنية أو ذات زوايا أو انسيابية. كما يمكن أن تكون نسبها أفقية أو عمودية؛ ويمكن أن تكون خفيفة ومرنة أو قوية وصلبة. ويمكن أيضاً أن يكون نسيجها ناعماً ولامعاً وبراقاً أو خشناً ومحزراً ومنظفناً. أما بالنسبة للألوان فيمكن أن يكون لونها طبيعياً أو شفافاً من ناحية التكوين، أو دافئاً أو بارداً على مستوى الدرجة، أو فاتحاً أو غامقاً فيما يتصل بالقيمة. وفيما يرتبط بالخامة قد يكون الأثاث مصنوعاً من الخشب أو المعدن أو البلاستيك أو مواد تركيبية أخرى. وفي أدناه أهم أنواع المواد والخامات المستخدمة في صناعة الأثاث، مع ذكر التقنيات والأساليب في إظهاره.



شكل رقم (4-29) إظهار العناصر التأثيثية في الفضاء الداخلي

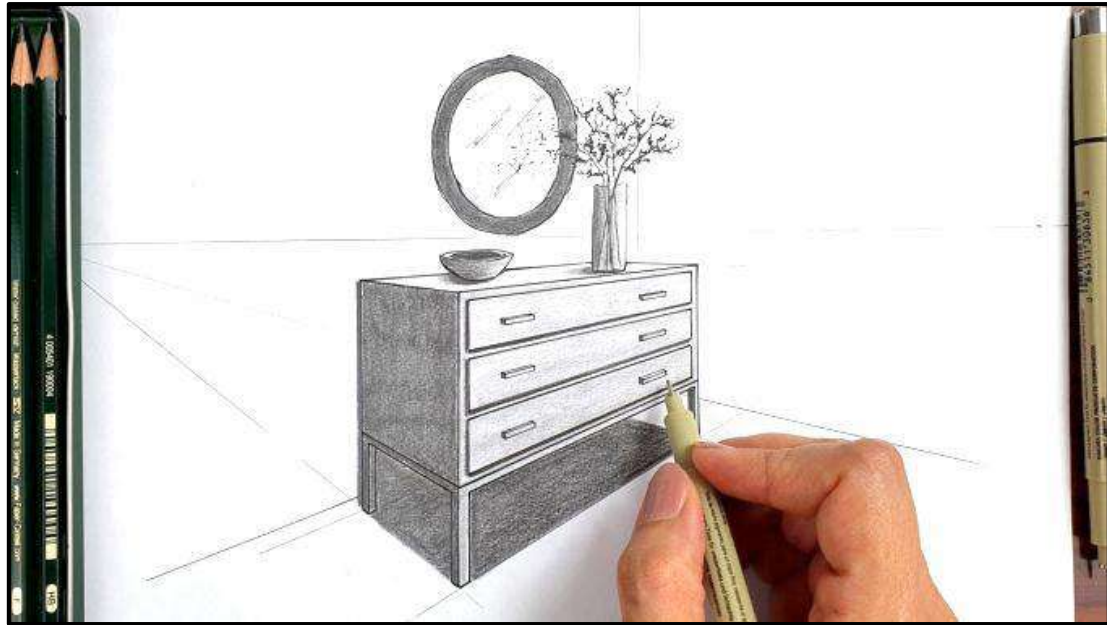
يمكن للحاجات الإنسانية ومتطلبات المستخدمين للأثاث، فضلاً عن طبيعة الوظائف التي يؤديها أن تؤثر وبمستوى كبير على شكل ونسب وحجم وحدات الأثاث. وفي كثير من الأحيان، يتم تنظيم الأثاث في مجموعات وظيفية تعمل بدورها على تنظيم سلوك المستخدمين وحركتهم في الفضاءات الداخلية. لذا يجب على المصمم عند تصميم الأثاث وإظهاره مراعاة النسب الصحيحة والمقاسات الدقيقة وكذلك الأنماط والأشكال التي تتناسب مع وظيفة الفضاء الداخلي.



شكل رقم (4-30) رسم بواسطة قلم الحبر لوحدة جلوس متنوعة

4-4-1 إظهار الخشب في الأثاث:

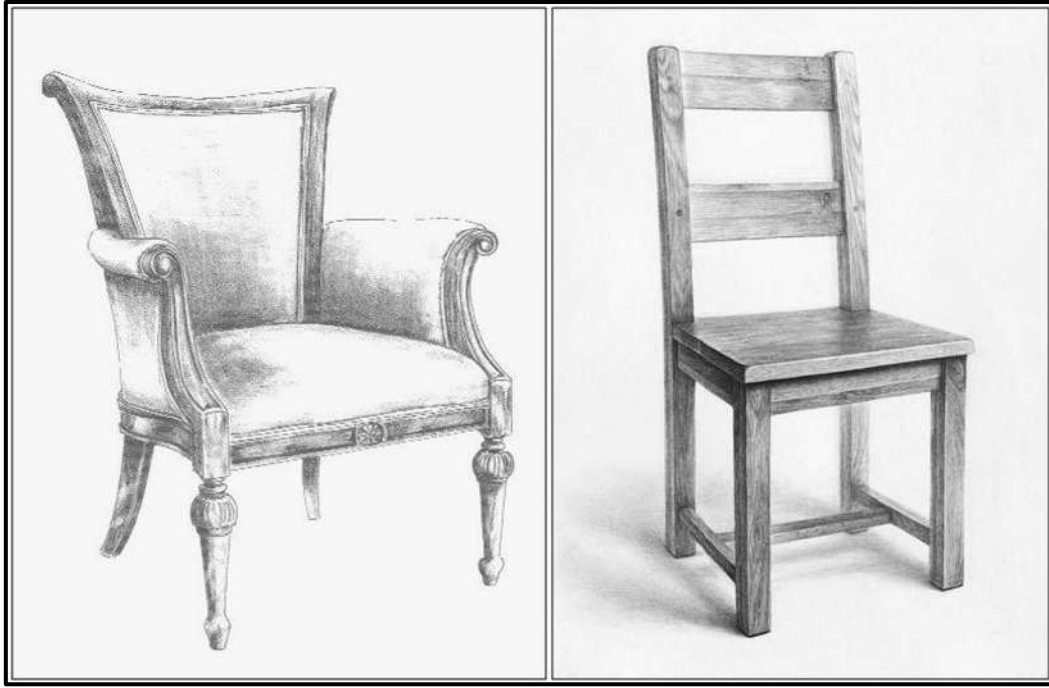
تحتوي سطوح الأخشاب قيماً بصرية ومللمسية تنسم بما تتضمنه من عروق وتباينات لونية، لذا يقوم المصمم بمحاكاة وتصوير تلك القيم للدلالة على خامه الخشب. وبذلك يجري تحديد اتجاه العروق وتموجاتها فضلاً عن درجات اللون المتباينة بينها وبين الألياف أو الجزء النقي الذي يكون المادة الأساسية للخشب. ويتم استخدام أدوات مختلفة في إبانة الصياغة الشكلية لمادة الخشب وتوضيحها، مثل قلم الرصاص أو الحبر وفُرش التلوين وغيرها من الأدوات أو التقنيات التي يستعين بها المصمم للإظهار.



شكل رقم (4-31) إظهار الأثاث الخشبي بقلم الرصاص في حالة المنظور

تمرين رقم (10)

- ارسم أحد الكرسيين الموضحين في الشكل رقم (4-32) مستخدماً قلم الرصاص في إظهار القيم الشكلية والسطحية للخشب في الأثاث .



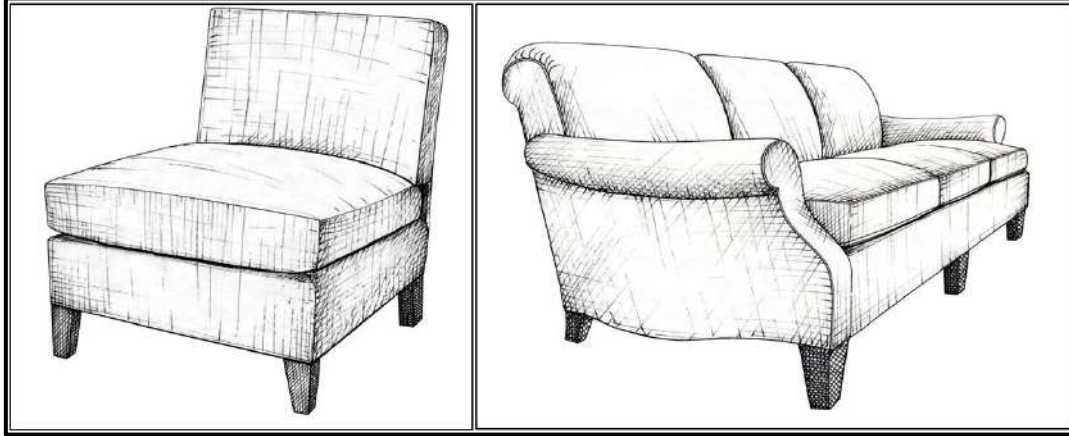
شكل رقم (4-32) تمرين إظهار خامة الخشب في الإثاث باستخدام قلم الرصاص

2-4-4 إظهار القماش في الأثاث:

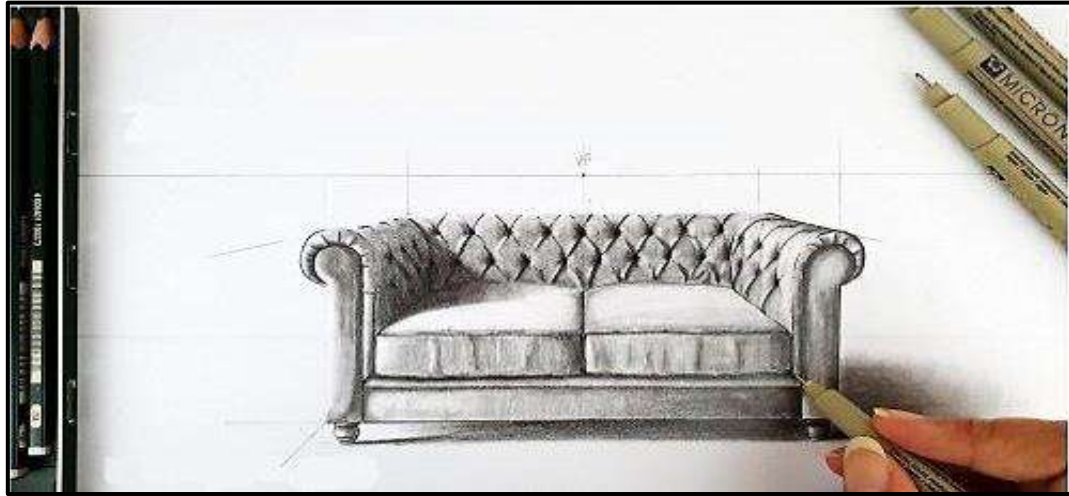
يستخدم القماش بشكلٍ واسعٍ في إكساء أو تكوين وحدات الأثاث بأنواعها، ويتكون القماش بصورة عامة من مواد طبيعية مصنوعة من مواد عضوية مثل ألياف (القطن، الكتان، الحرير، الصوف) وأخرى صناعية غير عضوية أو كيميائية مثل ألياف (الحرير الصناعي، الأكرليك، النايلون، البوليستر) ويجري تشكيل هذه الألياف سواء كانت طبيعة أم صناعية على شكل خيوط منسوجة لتكوّن القماش. ويتنوع القماش في عملية الإظهار من ناحية السمك أو المرونة أو طبيعة نسيجه التكويني فيظهر (ناعماً أو خشناً، نقياً أو مطرزاً، أملس أو محرزاً، لامعاً أو منطفاً، شفافاً أو كثيفاً، منبسطاً أو مجعداً)، فضلاً عما يشتمل عليه من ألوان ونقوش لا حصر لها. لذا يجري التركيز على طبيعة القماش الذي سيتم رسمه وملاحظة الخصائص المظهرية التي يتسم بها، ومن ثم يقوم المصمم بالرسم أو التلوين بالأدوات مع التأكيد على إبراز مناطق الضوء والظل وتدرجاتها في ثنايا القماش عبر القيم اللونية الفاتحة والغامقة.

تمرين رقم (11)

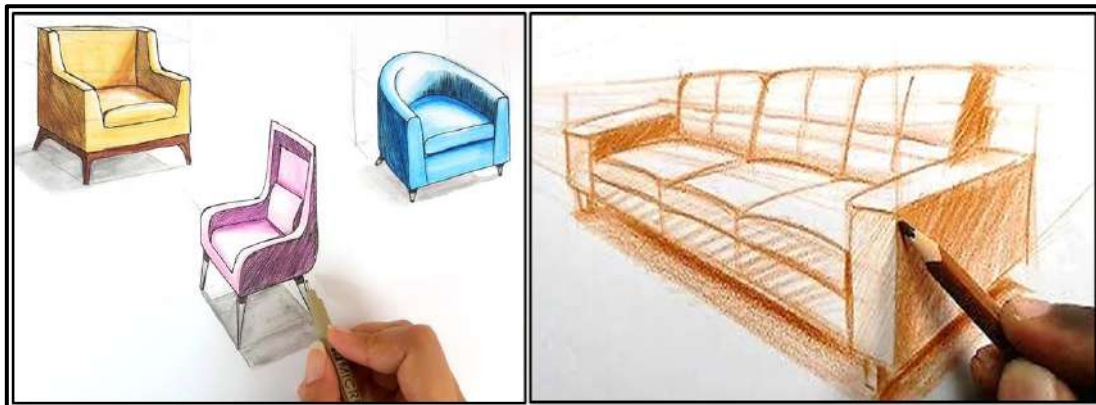
- ارسم أحد وحدتي الأثاث الموضحة في الشكل رقم (4-33) باستخدام قلم الحبر أو الجاف لإظهار القماش في وحدات الأثاث.



شكل رقم (4-33) تمرين إظهار القماش في الأثاث باستخدام قلم الحبر



شكل رقم (4-34) إظهار القماش في الأثاث باستخدام قلم الرصاص



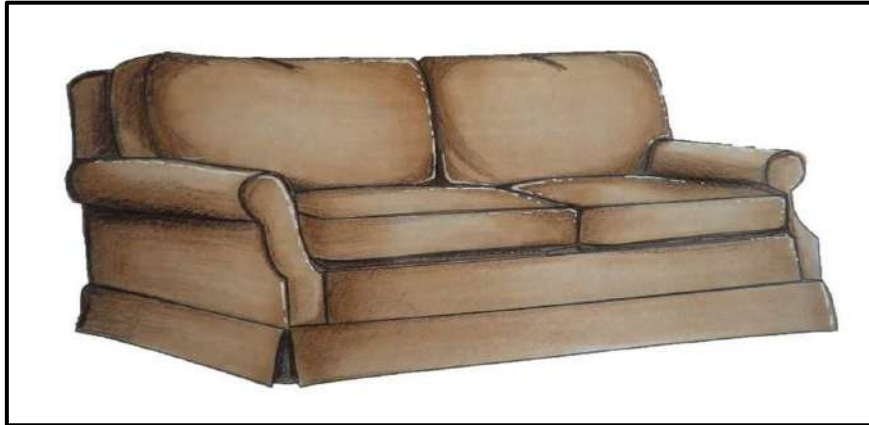
شكل رقم (4-35) يوضح مظهر القماش في الأثاث باستخدام الألوان الخشبية

تمرين رقم (12)

- ارسم أحد وحدتي الأثاث الموضحة في الشكل رقم (4-36) باستخدام الألوان المائية أو البوستر لإظهار القماش في الأثاث.



شكل رقم (4-36) يوضح مظهر القماش في الأثاث باستخدام الألوان المائية أو البوستر



شكل رقم (4-37) يوضح مظهر القماش في الأثاث باستخدام ألوان مائية وخشبية

3-4-4 إظهار المعدن في الأثاث:

تستخدم المعادن في صناعة الأثاث وبشكلٍ فاعل بحكم ما تتمتع به من خصائص القوة والمتانة ومرونة التكيف والتشكيل، فضلاً عما تمتلكه من سطوح براقّة ولامعة وإمكانية تقبل تلك السطوح لمعظم أنواع الطلاء. وعند الخوض بعملية الإظهار للمعادن في العناصر التأثيثية يعتمد المصمم في رسمه أو تلوينه على الخصائص المظهرية للمعادن عبر التأكيد على المناطق اللامعة والعاكسة وتصويرها بشكلٍ دقيقٍ بالاعتماد على القيم اللونية وتدرجاتها لأقلام الرصاص أو الحبر أو الفرش واستخدام الألوان بأنواعها.

تمرين رقم (13)

- ارسم أحد وحدات الأثاث الموضحة في الشكل رقم (4-38) باستخدام قلم الرصاص لإظهار المعدن فيها.



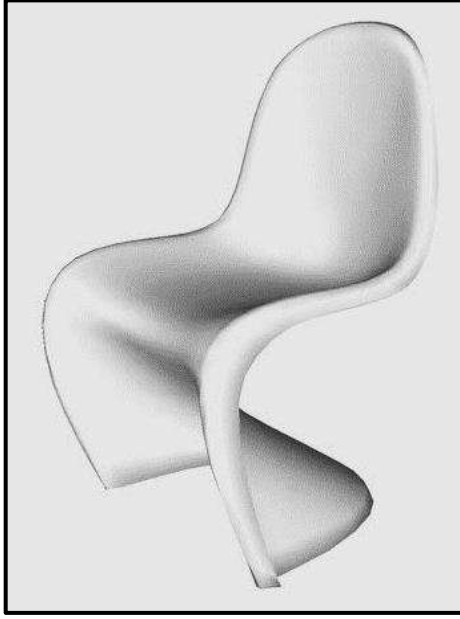
شكل رقم (4-38) تمرين إظهار المعدن مع مادة أخرى باستخدام قلم الرصاص



شكل رقم (4-39) إظهار المعدن في الأثاث باستخدام الألوان

4-4-4 إظهار البلاستيك في الأثاث:

يعد البلاستيك أحد المواد الفريدة من نوعها في طرق تشكيلها وتكوينها وتركيبها وتلوينها واستخدامها. وهناك الآلاف من أنواع وأشكال المواد البلاستيكية المتاحة وقيد التطوير اليوم. وعلى الرغم من أن البلاستيك ليس قوياً مثل الخشب أو المعدن، إلا أنه يمكن تقويته بالألياف الزجاجية. والأهم من ذلك، يمكن تشكيله بسهولة إلى أشكال صلبة وثابتة هيكلياً. وغالباً ما يتكون الأثاث البلاستيكي من قطعة واحدة بدون وصلات أو

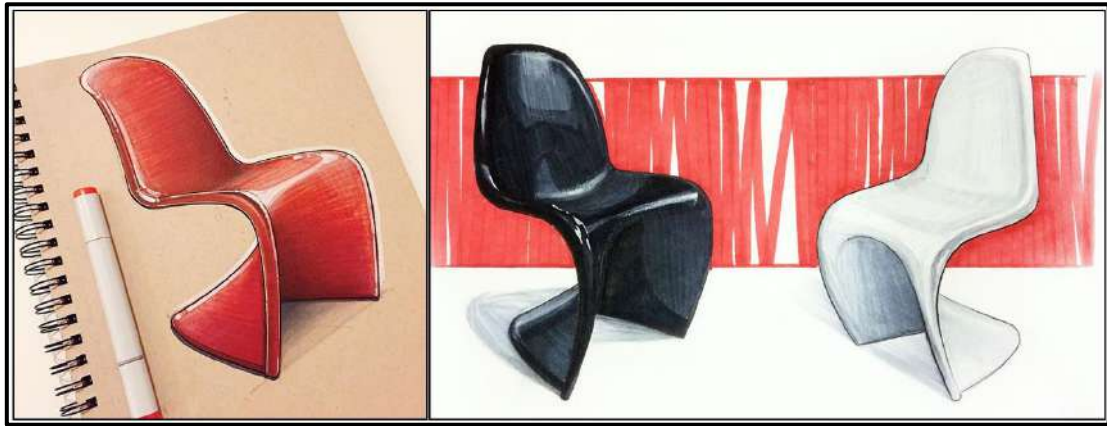


مفاصل، كما يمكن أن يحتوي الأثاث المصنوع من مواد أخرى على أجزاء بلاستيكية. وفيما يتصل بالقيم المظهرية للبلاستيك فإن هذه المادة يمكن أن تأخذ أنماطاً سطحية لا حصر لها عند التشكيل أو التصنيع فيمكن أن تكون (لامعة، عاكسة، صقيلة، ملساء، منطفئة، محببة، خشنة، محززة) وغيرها من الأنماط التي لا حصر لها، إلا أن السمة الغالبة عند التعبير عن البلاستيك في الرسم والتلوين بأنه يأخذ طابعاً ملمسياً ناعماً وعاكساً نسبياً، لذا يجري التأكيد على إظهار السطوح النقية مع انعكاس نسبي للضوء عند مناطق الانثناء البارز ويليهِ تدرج للون فيكون غامقاً في المناطق الغائرة أو البعيدة عن مصدر الضوء.

شكل رقم (40-4) إظهار البلاستيك بقلم الرصاص

تمرين رقم (14)

- ارسم إحدى وحدات الأثاث الموضحة في الشكل رقم (41-4) باستخدام الألوان لإظهار البلاستيك فيها.



شكل رقم (40-41) تمرين إظهار البلاستيك في وحدات جلوس باستخدام الألوان

4-4-5 إظهار الجلد في الأثاث:

يستخدم الجلد في إكساء وتغليف العديد من وحدات الأثاث، ويوجد منه الطبيعي المصنوع من جلود الحيوانات والذي يكون عادةً مدبوغاً وخالياً من الشعر أو الوبر أو الصوف، أو قد يكون أحياناً مكسواً بها، ويوجد منه الصناعي وهو بالعادة أملس يشبه الجلد الطبيعي المدبوغ. ويتقبل الجلد بنوعيه الأصباغ الخاصة به لإضفاء قيمة لونية موحدة لمظهره، ويمكن استخدام بعض المواد للتحكم في شدة اللمعان لسطوحه. وفي عملية الإظهار للجلد تستخدم الأقلام والألوان بأنواعها ويتم التركيز على الطبيعة الملمسية للجلد ولونه في وحدة الأثاث ومن ثم يقوم المصمم بالرسم وإيلاء الاهتمام بالتجاويز



الحاصلة في مناطق الشد أو التثبيت أو النقش أو التزيين أو الحافات بشكل عام، والتي تتضمن بدورها مناطق ظل وضوء يجري التعبير عنها بقيم غامقة وتندرج إلى فاتحة أو قد تأخذ بريقاً نسبياً في المناطق اللامعة بالنسبة لأجزاء وحدة الأثاث المكسوة بالجلد.

شكل رقم (4-42) إظهار الجلد الصناعي باستخدام الألوان الخشبية

تمرين رقم (15)

- ارسم إحدى وحدتي الجلوس الموضحتين في الشكل رقم (4-43) باستخدام الألوان المائية أو البوستر لإظهار الجلد فيها.



شكل رقم (4-43) تمرين لإظهار الجلد في أثاث الجلوس باستخدام الألوان

4-4-6 إظهار مواد متعددة في الأثاث:

تمزج العديد من تصميمات الأثاث أنماطاً وطرزاً من فترات تاريخية مختلفة فضلاً عن التصميمات المعاصرة. ويتكون معظم الأثاث من قطع فردية أو وحدات تسمح بالمرونة في ترتيبها، وعادة ما تكون القطع متحركة وقد تتكون من عناصر مخصصة أو متنوعة بالإضافة إلى مزيج من الأشكال والأنماط بالاعتماد على أداء وظائف محددة.



وباختلاف التكوينات توفر التصميمات الجديدة التي تجمع بين مواد متنوعة من مادتين أو أكثر مثل (الخشب، الحديد، الزجاج، القماش، الجلد، الألياف الاصطناعية، اللدائن) القوة والمرونة وخصائص تقنية وشكلية. وفيما يتعلق بإظهار المواد المتنوعة ضمن وحدة الأثاث نفسها، يجري اتباع الأساليب والتقنيات الخاصة في إظهار كل مادة ومحاكاتها بشكل دقيق ليتم تمييزها عن الأخرى، لذا يمكن الرجوع إلى الطرائق والتطبيقات السابقة والخاصة في إخراج وإظهار القيم البصرية والسطحية للمواد التي تدخل في صناعة العناصر التأثيثية ضمن الفضاءات الداخلية.

شكل رقم (4-44) إظهار الخشب والقماش بالألوان المائية

تمرين رقم (16)

- ارسم إحدى وحدتي الجلوس الموضحتين في الشكل رقم (4-45) باستخدام الألوان المائية أو البوستر أو الخشبية لإظهار المواد المتعددة فيها.



شكل رقم (4-45) تمرين لإظهار وحدات جلوس مصنوعة من مواد عدة بواسطة الألوان

أسئلة الفصل الرابع

س1: علل ما يأتي:

1- تُعد العناصر الحياتية جزءاً لا يتجزأ من اللوحة بالنسبة للرسام والمصمم؟ وضح ذلك.

2- تُعد الوحدات النباتية من العناصر الأساسية في إخراج اللوحة؟ وضح ذلك.

3- لماذا تعد الشخصيات الإنسانية عنصراً من العناصر المهمة في إخراج وإظهار الفضاءات الداخلية والرسومات المعمارية؟

س2: تحدث عن رسم الأشجار في المناظر، وما هي أهم التقنيات المستخدمة في ذلك؟ وضحها.

س3: ما هي أهم الأسباب من رسم الشخصيات الإنسانية في اللوحة التصميمية للمباني والفضاءات الداخلية وما الغرض منها؟

س4: ما الملاحظات والتوصيات التي على الرسام الأخذ بها عند رسم الشخصيات الإنسانية وإظهارها في اللوحة؟

س5: أذكر الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند رسم الشخصيات الإنسانية؟

س6: هنالك توصيات ذات أهمية يجب على المصمم الأخذ بها عند رسم الأشخاص في مشاهد المشروع بحالة المنظور؟ عددها على شكل نقاط.

س7: ما أهمية استخدام الحيوانات ورسمها في اللوحة؟

س8: أذكر أهم التوصيات التي يجب الأخذ بها عند رسم الحيوانات في مشاهد المشروع بحالة المنظور؟

س9: عند رسم الحيوانات وإظهارها في مشاهد المقاطع والمساقط والواجهات للوحة هنالك ملاحظات مهمة على الرسام الاهتمام بها، ما هي هذه الملاحظات؟

س10: تحدث عن إخراج العناصر التأثيثية وإظهارها، واذكر أهم الخامات والمواد المستخدمة فيها؟

الجانب العملي:

س1: نفذ إظهاراً لأشجار وشجيرات بأسلوب الملء والتخطيط والتنقيط أو التحديد بدون ملء في حالات المقاطع والمساقط للوحة, وباستعمال أقلام التحبير فقط من دون تلوين.

س2: نفذ إظهاراً لشخصيات إنسانية باعتماد العنصر اللوني أو التحديد الخارجي بواسطة قلم التحبير أو الألوان.

س3: قم بإظهار نماذج لهيئات حيوانية بشكل معتم مستخدماً قلم الرصاص أو الحبر أو الألوان.

س4: أجب عن أحد الفرعين:

أ- أظهر وحدتي أثاث باستخدام قلم الرصاص أو الحبر تتكون من أحد المواد الآتية:

1. الخشب
2. القماش
3. المعدن
4. البلاستيك
5. الجلد
6. مواد متعددة

ب- باستخدام الألوان أظهر وحدة أثاث تتكون من أحد المواد الآتية:

1. الخشب
2. القماش
3. المعدن
4. البلاستيك
5. الجلد
6. مواد متعددة

س5: ارسم فضاءً داخلياً في حالة المنظور يتضمن وحدات أثاث عدة موضحاً المواد التكوينية لها عبر إظهار القيم الشكلية والمظهرية لسطوحها.

