



## الوحدة الثالثة

### تنظيم العمل باستخدام الطبقات والكتل



## تنظيم العمل باستخدام الطبقات والكتل

### الهدف العام للوحدة :

أن يجيد المتدرب تنظيم رسمه باستخدام أوامر الطبقات والكتل.

### الأهداف التفصيلية :

يتوقع منك بعد التدريب على هذه الوحدة أن تكون قادراً وبكفاءة على أن :

1. تنشئ الطبقات الخاصة لكل عنصر من عناصر الرسم .
2. تعدل خصائص خطوط الرسم .
3. تستخدم الطبقات بشكل صحيح أثناء الرسم.
4. تحول الكائنات إلى كتل Block.
5. تنشئ مكتبة للكتل Block خاصة بك .

### الوقت المتوقع للتدريب على مهارات هذه الوحدة:

ست وخمسين ساعة تدريبية

### الوسائل المساعدة :

1. الحقيبة التدريبية .
2. جهاز حاسب مع ملحقاته .
3. شبكة تعليمية أو جهاز عرض البيانات .





## الطبقات LAYERS

### 1- 1 تعريف :

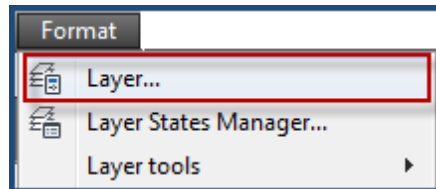
الطبقات layers في أوتوكاد تشبه الطبقات الشفافة التي تستخدم في الرسم اليدوي ، وتستخدم الطبقات لتنظيم الأنواع المختلفة من المعلومات في الرسم ، ويمكن أن يحتوي الرسم في أوتوكاد على عدد غير محدود من الطبقات ، كل طبقة لها اسم يميزها ، كما أن التحضير الجيد للرسم يفرض علينا أن نقوم بتقسيمه إلى فئات مختلفة من الكائنات مثل الجدران والأبواب والنوافذ ثم نرسم كل فئة منها على طبقة مستقلة حتى نتمكن من تنظيمها والتعامل معها بشكل أسهل وأكثر كفاءة .

### 1- 2 استدعاء الأمر LAYER :

من شريط الأدوات



من القائمة الساقطة



من نافذة الأمر

Command: '\_Layer



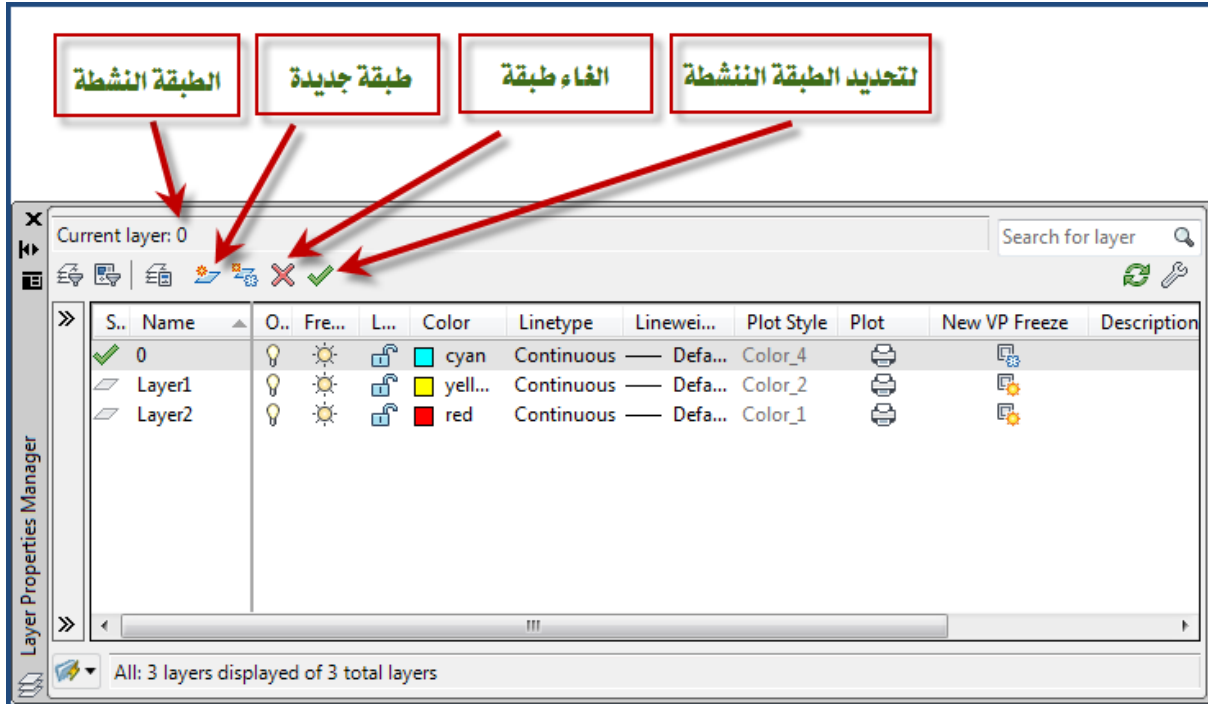
## 1- 3 الأوامر الفرعية من الأمر LAYER :

سرد الطبقات الحالية بكامل معلوماتها	SHOW
إنشاء طبقة جديدة	NEW
إلغاء طبقة حالية	DELETE
جعل الطبقة المختارة هي الطبقة الحالية	CURRENT
سرد المعلومات التفصيلية عن الطبقات	SHOW DETAILS
إلغاء سرد المعلومات التفصيلية عن الطبقات	HIDE DETAILS
حفظ حالة الطبقات الحالية	SAVE STATE
استدعاء حالة الطبقات المحفوظة سابقاً	RESTORE STATE
سرد جميع الطبقات الحالية للرسم	ALL LAYERS SHOW
سرد الطبقات المستعملة	SHOW ALL USED LAYERS
عرض الطبقة على الشاشة	ON
عدم عرض الطبقة على الشاشة	OFF
تعيين لون محدد للطبقة	COLOR
تعيين نوع خط للطبقة	LTYPE
تعيين سماكة الخط	LINEWEIGHT
غلق الطبقة بحيث نستطيع مشاهدتها على الشاشة ولكن لا نستطيع إجراء أي تعديلات عليها	LOCK
منع غلق الطبقة	UNLOCK
تجميد الطبقة بحيث يهملها البرنامج تماماً وكأنها غير موجودة مما يساعد على سرعة قراءة الرسم	FREEZE
إلغاء التجميد	THAW



## 1- 4 تنفيذ الأمر LAYER :

يمكنك التحكم بالطبقات باستخدام مربع الحوار layer properties manger , الظاهر في الشكل التالي :









الشكل (1- 3) مربع الحوار الخاص بالطبقات



تعد نافذة الحوار طريقة سهلة للتحكم في الطبقات مقارنة بالإصدارات القديمة، حيث نستطيع أن نشاهد أن الطبقة الفعالة التي يجري الرسم عليها هي صفر (0) (current layer) وكذلك تحتوي على جدول للمعلومات به تسعة قوائم وهي كما في الشكل :

اسم الطبقة	تجميد	نوع الخط	نوع الطباعة
me	On	Freeze	Lock
er2	On	Freeze	Lock

Color	Linetype	Lineweight	Plot Style	Plot	New VP Freeze	Description
 cyan	Continuous	—— Default	Color_4			
 red	Continuous	—— Default	Color_1			

| ظاهرة / مخفية | تأمين الطبقة | لون الطبقة | ثقل الخط | تطبع / لا تطبع |

الشكل (2- 3) مربع الحوار الخاص بالطبقات الاختيار الدقيق



- 1- قائمة name وتعني أسماء الطبقات المعرفة داخل ملف الرسمة والتي قمت بإنشائها .
- 2- قائمة on وتعني حالة الطبقة مشغلة وتظهر رمز لمبة مضيئة أو مطفأة وتظهر لمبة مطفأة .
- 3- قائمة freeze وتعني حالة الطبقة مجمدة وتظهر رمز لمبة مضيئة أو غير مجمدة وتظهر لمبة مطفأة .
- 4- قائمة lock وتعني حالة الطبقة مغلقة وتظهر رمز قفل مغلق أو مفتوح ويظهر قفل مفتوح .
- 5- قائمة color وتعني لون الطبقة ويظهر رمز مربع داخله اللون وبجواره اسم اللون .
- 6- قائمة linetype وتعني نوع الخط المستخدم .
- 7- قائمة lineweight وتعني سماكة الخط المستخدم .
- 8- قائمة plot style
- 9- قائمة plot



### 1- تغيير اسم الطبقة RENAME :

تستطيع تغيير اسم الطبقة، وذلك بوضع المؤشر على اسم الطبقة التي ترغب في تغيير اسمها ثم الضغط مرتين بشكل متتالي فوق اسم الطبقة سوف يظهر الاسم القديم داخل مستطيل ، قم بمسح الاسم القديم واكتب الاسم الجديد .

### 2- عرض الطبقات وعدم عرضها ON/OFF :

تستطيع التحكم في عرض الطبقات بعرضها على الشاشة وذلك بتحديد الطبقة المطلوب تشغيلها أو عدم تشغيلها ثم اضغط المؤشر على رمز الللمبة أسفل قائمة ON فإذا أضاءت فيعني ذلك أن هذه الطبقة في وضع العرض أما إذا انطفأت فيعني ذلك أن الطبقة في وضع عدم العرض ولن تظهر الرسومات التي في هذه الطبقة .

### 3- حالة التجميد وعدم التجميد FREEZE/UNFREEZE :

نستطيع التحكم في تجميد الطبقات بحيث يهملها البرنامج تماماً وكأنها غير موجودة مما يساعد على سرعة قراءة الرسمة وذلك باختيار الطبقة المراد تجميدها أو عدم تجميدها ثم اختيار الرمز أسفل القائمة FREEZE وتغييره إلى مجمد أو غير مجمد .

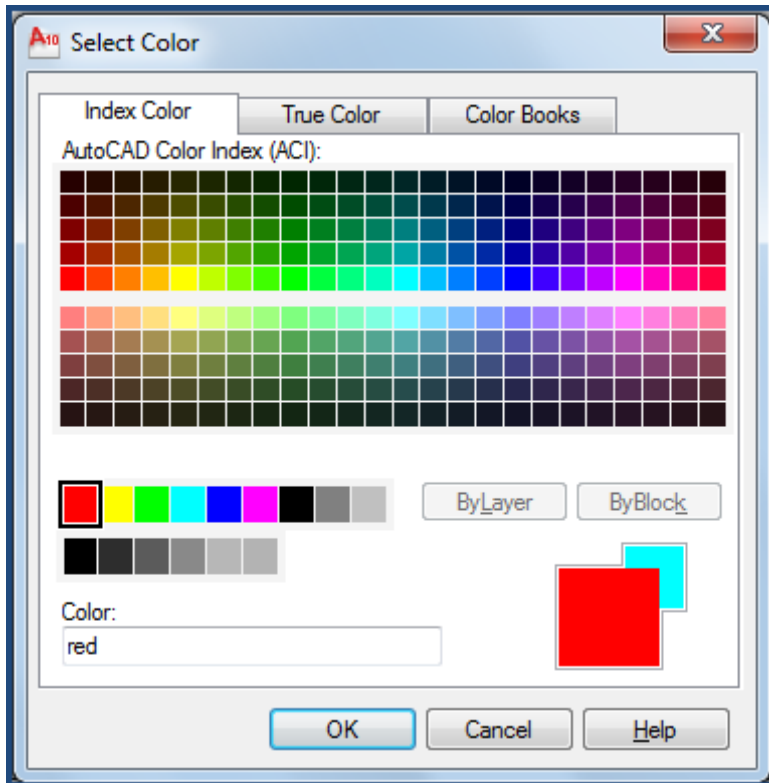


#### 4- حالة الغلق وعدم الغلق LOCK/UNLOCK:

نستطيع التحكم في غلق الطبقات وذلك بعرضها على الشاشة دون القدرة على إجراء أي تعديل فيها وذلك بتحديد الطبقة المطلوب غلقها ثم الضغط بالمؤشر على الرمز أسفل قائمة LOCK فإذا تحول رمز القفل إلى وضع الغلق فيعني ذلك أن هذه الطبقة في وضع الغلق أما إذا تحول رمز القفل إلى وضع الفتح فيعني أن الطبقة في وضع الفتح ونستطيع أن نعدل الرسومات بشكل طبيعي .

#### 5- تحديد اللون للطبقات COLOR

إن الطبقات الجديدة تكون ذات لون أبيض وفي حالة الرغبة في تغيير لونها نستخدم المؤشر بتحديد الطبقة أو الطبقات المطلوب تغيير لونها فتظهر نافذة حوارية فرعية بعنوان SELECT COLOR وتحتوي على مجموعات من مختلف تدرجات الألوان وهي كالتالي :



الألوان القياسية Index color

تدرجات اللون True color

الشكل (3-3) مربع الحوار الخاص بألوان بالطبقات

وباستخدام المؤشر نقوم باختيار أحد الألوان فيظهر رقم اللون امام COLOR ثم نختار OK للموافقة

فنلاحظ ظهور اسم اللون وشكله تحت قائمة COLOR

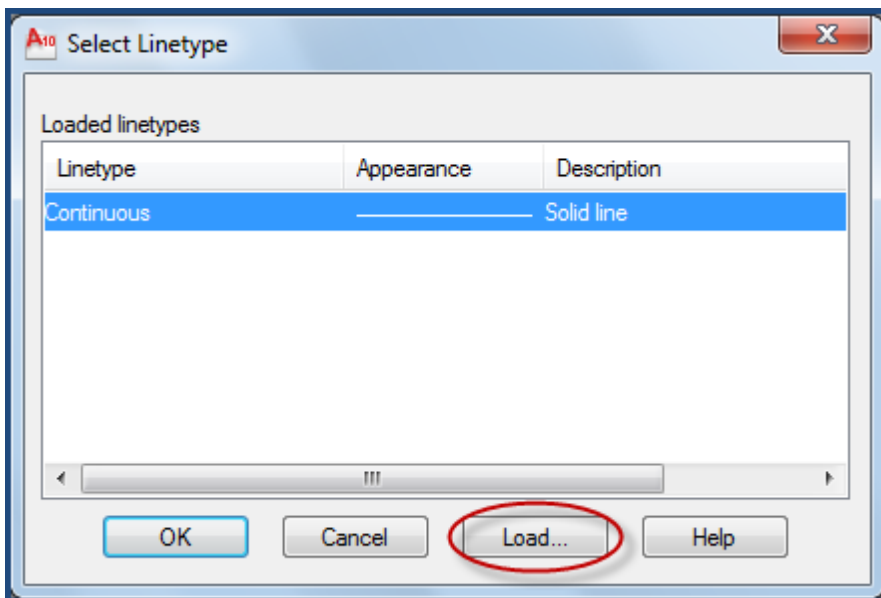


## 6- تحديد نوع الخط LINETYPE

أي طبقة جديدة يحدد لها الخط المستمر CONTINUOUS والمعد مسبقاً من قبل البرنامج وفي حالة الرغبة في تغيير الخط فإننا نتبع الخطوات التالية:

- 1- نقوم باستخدام المؤشر لتحديد الطبقة المطلوبة التي نرغب في تغيير خطها ثم اختر نوع الخط المكتوب أسفل قائمة LINETYPE , وعندها تظهر نافذة الحوار SELECT LINETYPE

كما في الشكل التالي:



## 2- تظهر لك

مجموعة خطوط

اختر أحدها ثم

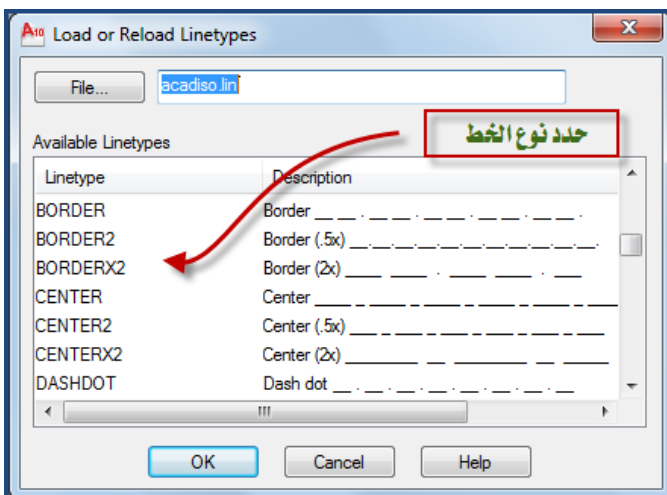
اضغط على

OK, وسوف

تظهر تحت قائمة

LINETYPE

الشكل (4- 3) مربع الحوار الخاص بنوع خطوط الطبقات



## 2- في حالة عدم ظهور مجموعة

الخطوط التي نحتاجها في نافذة

الحوار SELECT

LINETYPE , اختر LOAD

فتظهر نافذة الحوار LOAD OR

RELOAD LINETYPES

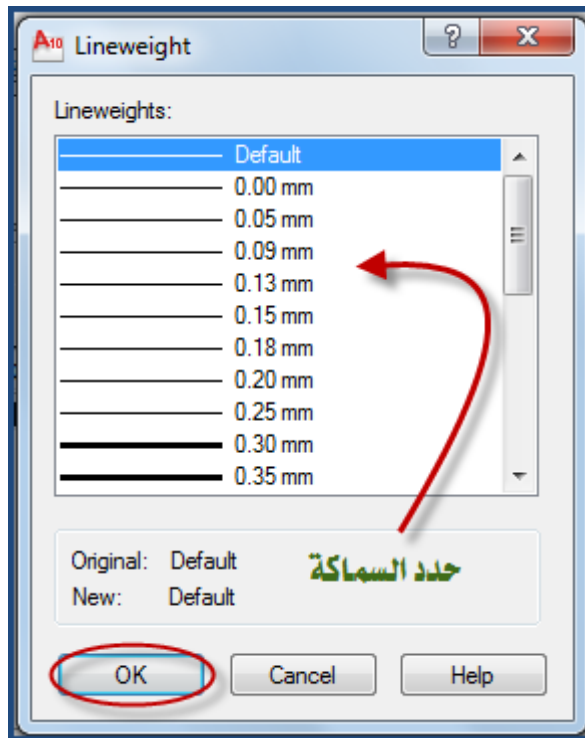
ضع المؤشر على نوع الخط الذي

ترغب استعماله في الطبقات ثم



الشكل (5- 3) مربع الحوار الخاص بنوع  
خطوط الطبقات

اضغط على OK , بعدها  
سوف يضاف إلى نافذة الحوار  
. SELECT LINETYPE



## 7- تحديد سماكة الخط

### LINEWEIGHT

أي طبقة جديدة يحدد لها الخط  
DEFAULT والمعد مسبقاً من قبل  
البرنامج وفي حالة الرغبة في تغيير  
سماكة الخط اتبع الخطوات التالية :

- 1- حدد الطبقة المطلوبة التي ترغب  
بتغيير سماكة الخط فيها بالمؤشر
- 2- اختر نوع الخط الذي ترغبه ثم  
اضغط على OK بعد ذلك سوف يتغير  
نوع الخط في نافذة الحوار

layer properties manger تحت القائمة  
LINEWEIGHT

الشكل (6- 3) مربع الحوار الخاص بسماكة  
الخطوط

## 8- تطبع/لا تطبع PLOT/NOT PLOT

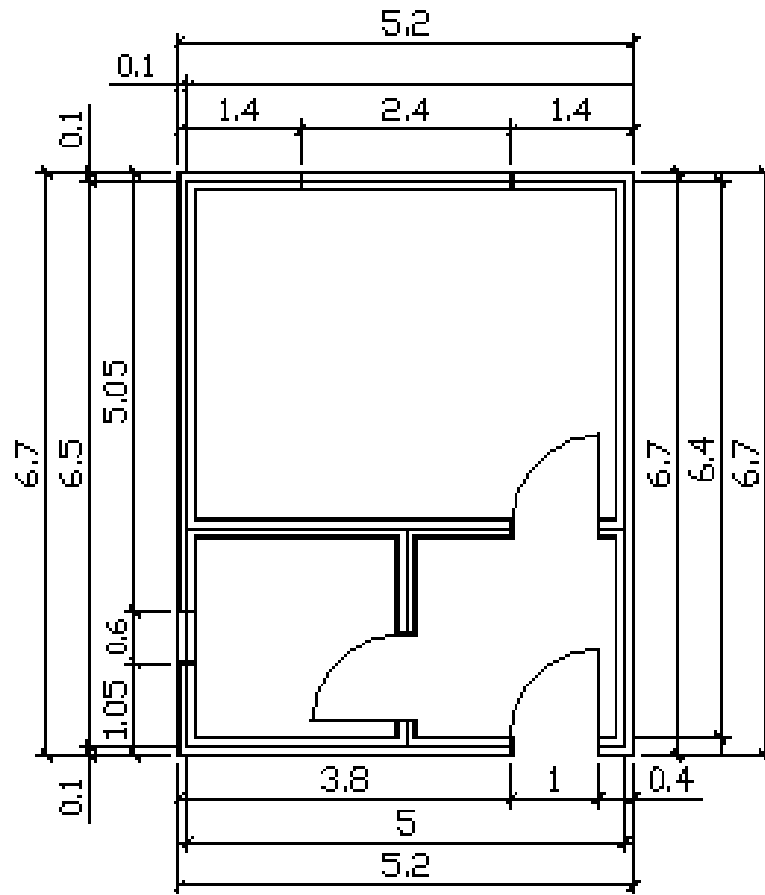
لطباعة الطبقة المختارة ضع المؤشر على رمز الطباعة وعند ضغطه تمنع الطباعة وضغطه  
أخرى تسمح بالطباعة.



## 1- 5 تمرين

قم بإنشاء الطبقات التالية :

- 1- طبقة المحاور
- 2- طبقة الجدران
- 3- طبقة الشبابيك
- 4- طبقة الأبواب

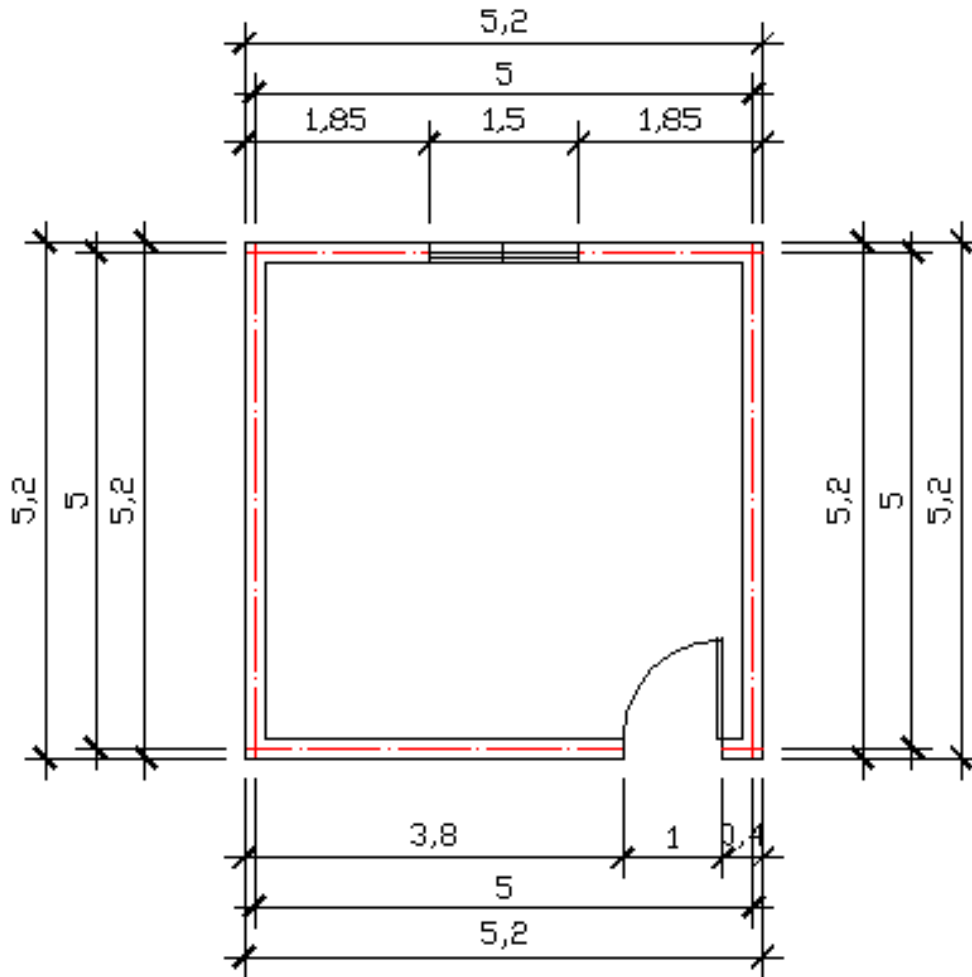




## 6-1 الأسئلة :

- س1 : ما المقصود بالطبقات ؟ وما الفائدة منها في مجال الرسم بالحاسب ؟
- س2 : ارسم مسقط الغرفة التالية، على أن تكون مواصفات وأسماء الطبقات حسب الجدول التالي:

وصف الطبقة	اسم الطبقة	لون الطبقة	نوع الخط
المحاور	AXIS	أحمر	خط ونقطة Long-dash dot
الجدران	WALL	أبيض	مستمر Continuous
أبواب	Door	أبيض	مستمر Continuous
شباك	Window	أبيض	مستمر Continuous





## تحويل الكائنات إلى كتل

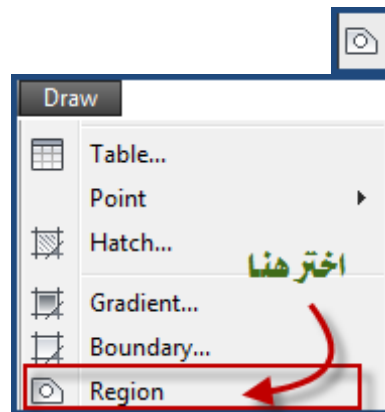
يمكن تحويل مجموعة كائنات مختلفة إلى كتلة واحدة ليسهل التعامل معها وذلك باستخدام الأمرين التاليين:

### أولاً : الأمر Region

#### 1- 1 تعريف :

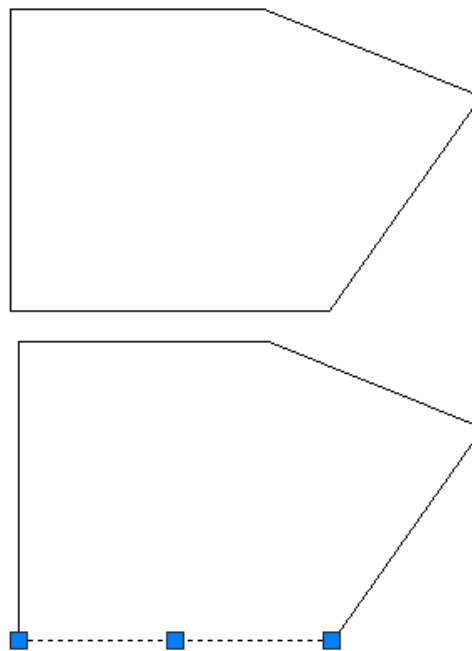
تحويل مجموعة خطوط سواء كانت سهلة أو معقدة إلى كتلة واحدة ليسهل نقل الكتلة والتعامل بها.

#### 1- 2 استدعاء الأمر Region :



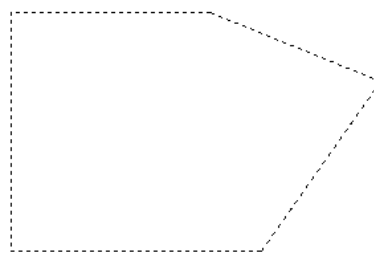
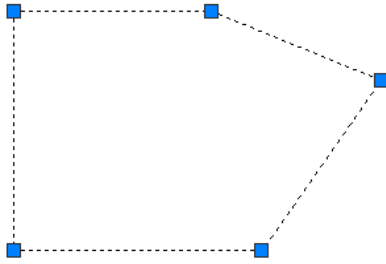
من شريط الأدوات  
من القائمة  
الساقطة

#### 1- 3 مثال :



ارسم الشكل  
التالي

بالمؤشر حدد على  
أي من خطوط  
الشكل.  
تلاحظ أنه تحدد  
الخط المحدد  
فقط.

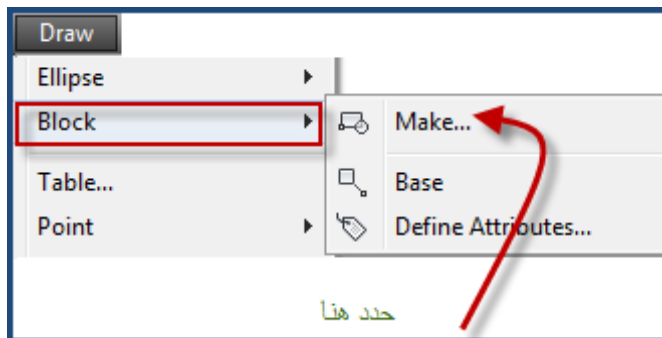


اختر الأمر  
Region ثم حدد  
الشكل. ثم اختر  
أنتر.  
حدد أي جزء من  
الشكل تلاحظ  
أنه تحدد  
بالكامل.

## ثانياً : الأمر Blocks

### تعريف :

الكتل Blocks هي دمج عدة كائنات في كائن واحد ثم نعيد استخدام هذا الكائن بإدراج عدد منه، ويتم حفظ الكتل كجزء من ملف الرسم، الكتل تجعل العمل أكثر تنظيماً، وتساعد على تقليل حجم ملف الرسم، وباستخدامها يمكننا إنشاء مكتبة من العناصر والرموز والتي تستخدم بصورة متكررة، وعندما تدرج كتلة في الرسم فإن أوتوكاد سيقوم بإدراج نسخة كاملة منها وبهذا الشكل تسهم الكتل في تقليل حجم ملف الرسم، وعند إدراج الكتلة يمكنك أن تحدد نقطة الإدراج ومقياس الرسم وزاوية التدوير



### استدعاء الأمر Block

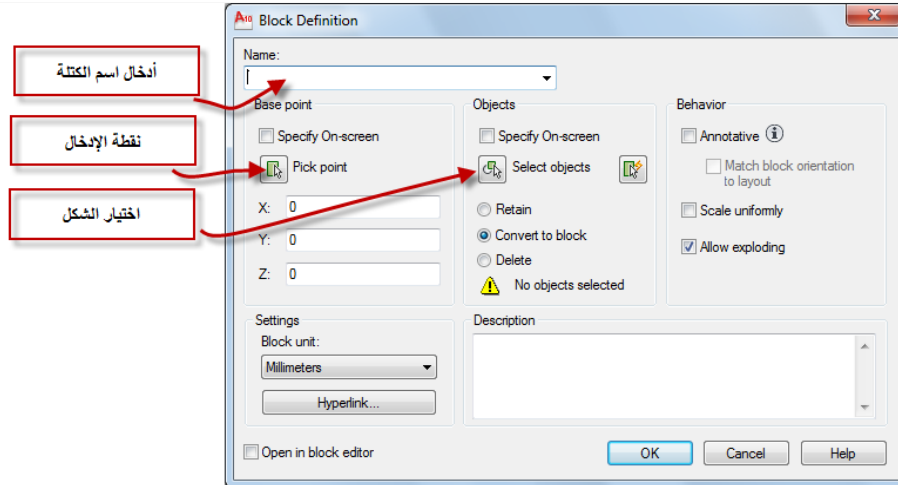


### أو الاختصار

### تنفيذ الأمر block :

### عمل كتلة : Make Block

- 1- اختر الأمر block بإحدى طرق الاستدعاء السابقة .
- 2- تظهر لك لوحة نافذة الحوار Block Definition كما في الشكل التالي .



- 3- قم بتحديد اسم الكتلة في المستطيل الأبيض أمام خانة Name.
- 4- حدد نقطة الإدخال وهي النقطة التي نمسك بها الشكل عند تحويلها إلى كتلة وذلك بالضغط على الاختيار Base Point .
- 5- حدد الشكل المراد تحويله إلى كتلة وذلك بالضغط على الاختيار Select Objects .
- 6- بعد اختيار الشكل والموافقة عليه سيختفي الشكل من الشاشة وبذلك يتم تحويله إلى كتلة بالاسم المحدد .

#### الأوامر الفرعية من الأمر Block :







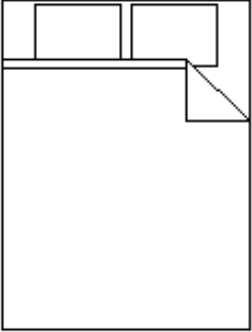


لعمل الكتلة Block , والتعامل معها داخل ملف الرسمة	Make
لإدخال الكتلة Block و ملف الكتلة Wblock مع إمكانية تعديل حجم وزاوية الكتلة	Insert
حفظ الكتلة في ملف رسم منفصل يمكن استخدامه في رسومات أخرى	Wblock





## تمرين :

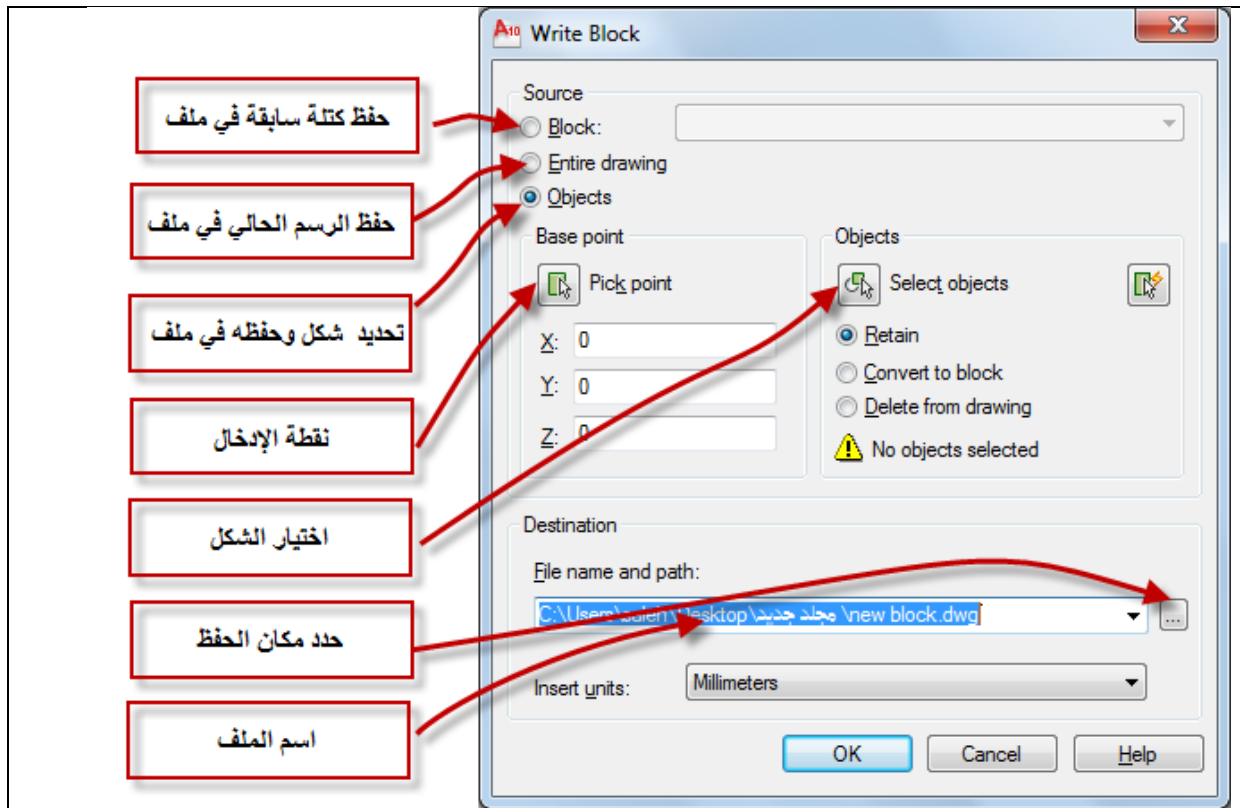
قم بتحويل كل أنواع الفرش التالية بعد رسمها إلى كتلة BLOCK تحت اسم يعرف به  
كما في الشكل التالي:

			
S1	S2	S3	S4
			
S5	S6		
		S9	
S7	S8		

حفظ كتلة W Block :



- 1- اختر الأمر Wblock بكتابته في نافذة الأوامر فقط اكتب W.
- 2- تظهر لك نافذة الحوار Write Block كما في الشكل التالي :



3- يوجد لدينا ثلاث اختيارات وهي:

- أ- Block وهي حفظ الكتل Block الخاصة بهذه الرسمة إلى ملف يمكن استخدامه لرسمه أخرى
- ب- Entire Drawing وهي حفظ الرسمة الحالية كاملة إلى ملف يمكن استخدامه لرسمه أخرى
- ج- Objects اختيار عناصر من الرسمة الحالية وحفظها إلى ملف يمكن استخدامه لرسمه أخرى.

4- بعد ذلك حدد اسم الملف في خانة File Name





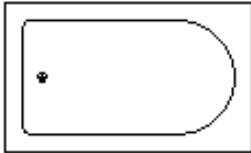

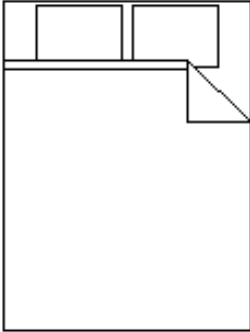

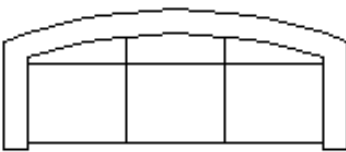
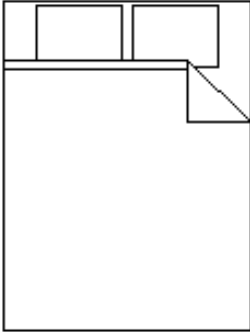
5- حدد موقع الملف تحت أي دليل في خانة Location.

6- اختر Ok لتنفيذ ماسبق .



## تمرين :

لقد قمنا في الدرس السابق بتحويل هذه الأشكال إلى كتل بالأسماء الظاهرة في الشكل .  
والمطلوب الآن أن نقوم بتحويل كل كتلة من هذه الكتل إلى ملفات بنفس الاسم يسبقه حرف F- .

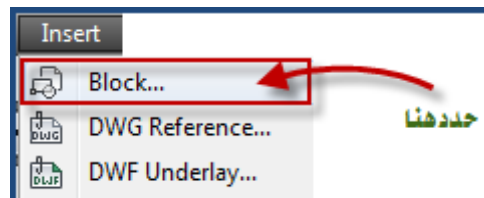
			
S1	S2	S3	S4
			
S5	S6		
			
S7	S8		
		S9	

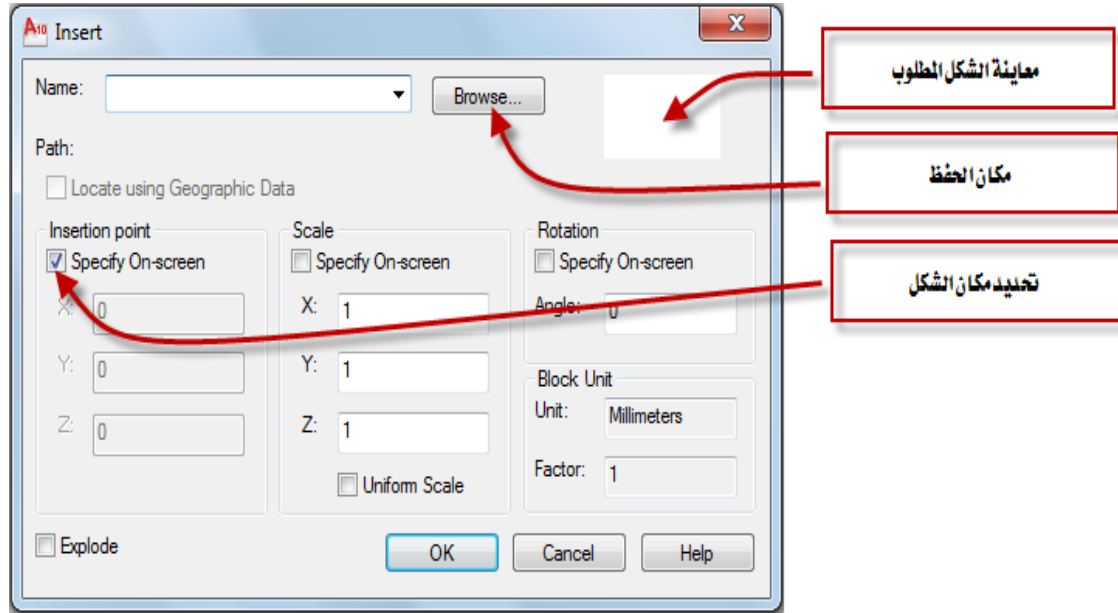


إدخال كتلة Insert Block

:

استدعاء الكتل من القائمة  
المنزلة

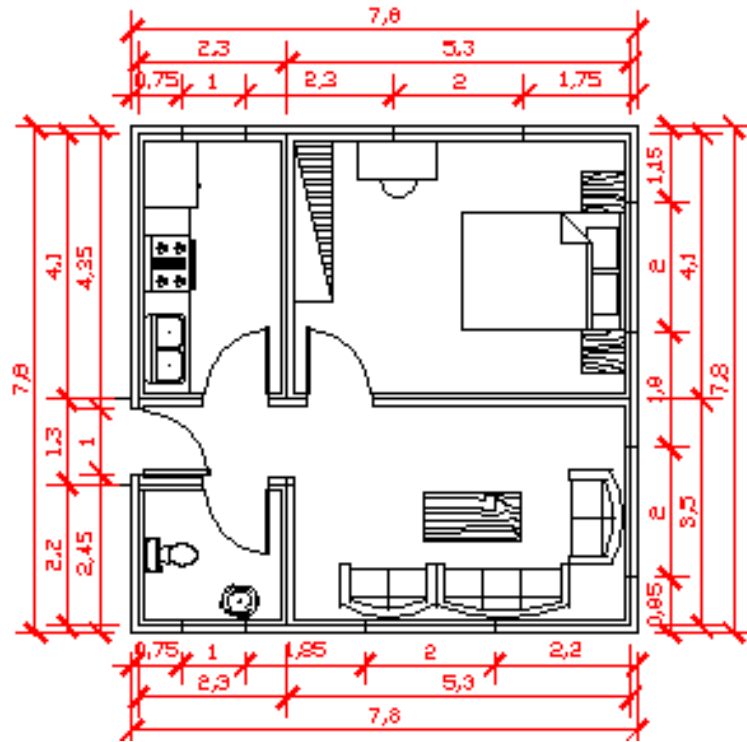




- 1- أدخل الملف بكتابته أو البحث عنه بطريقة التصفح Browse .
- 2- اضغط على السهم تظهر لك جميع الكتل الخاصة بهذه الرسة .
- 3- عند اختيار الخيارات Insertion point , Scale , Rotation وذلك بوضع علامة صح أمامها فإنك تستطيع أن تحددها مباشرة في نافذة الرسم .
- 4- اضغط على موافق Ok تختفي النافذة الحوارية insert وتظهر في منطقة الكتابة العبارة :

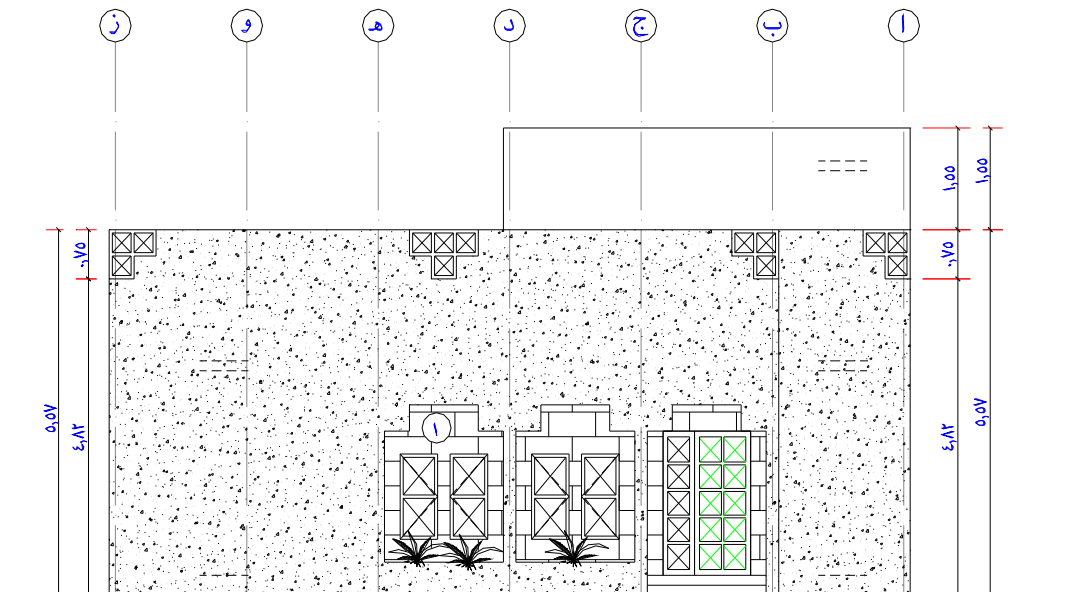
### تمرين :

أدخل أنواع الفرش المختلفة على المسقط التالي:



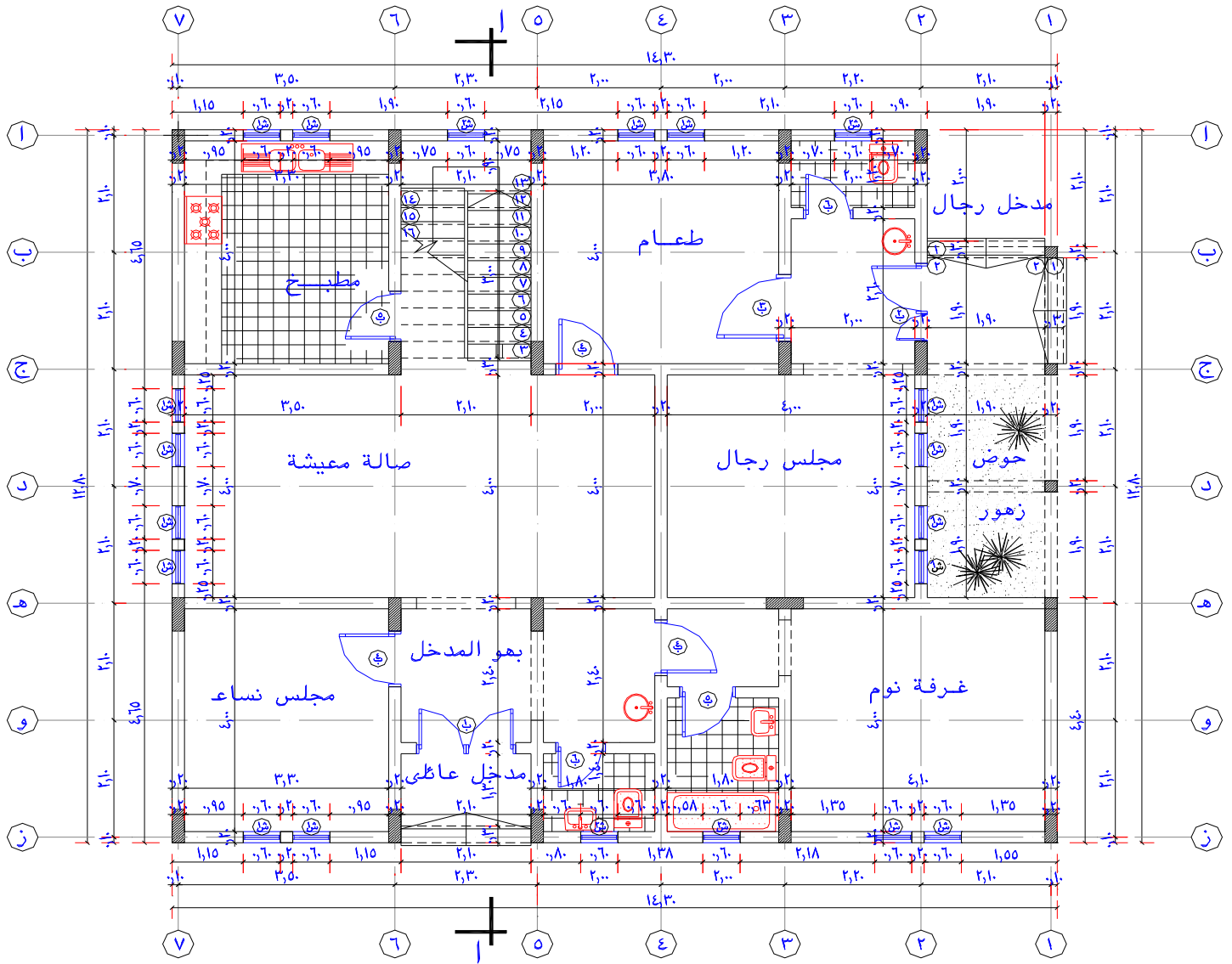
### تمرين تطبيقي رسم مسقط أفقي وواجهة مبنى سكني مكون من دور واحد

رسم مسقط أفقي وواجهة مبنى سكني مكون من دور واحد و يحوي على مجلس رجال و نساء و صالة معيشة ومطبخ و غرفة نوم وثلاث حمامات ودرج للسطح



الواجهة الشرقية

تشطيبات الواجهات  
١-كسوة حجر  
٢-رشة امريكية بيضاء





## نموذج تقييم المتدرب لمستوى أدائه

يعبأ من قبل المتدرب وذلك بعد التدريب العملي أو أي نشاط يقوم به المتدرب

بعد الانتهاء من التدريب على تنظيم العمل باستخدام الطبقات والكتل ، قوم نفسك وقدراتك بواسطة إكمال هذا التقييم الذاتي بعد كل عنصر من العناصر المذكورة، وذلك بوضع علامة ( ✓ ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك.

اسم النشاط التدريبي الذي تم التدريب عليه : تنظيم العمل باستخدام الطبقات والكتل

م	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	كلياً
1	إنشاء الطبقات الخاصة لكل عنصر من عناصر الرسم .				
2	تعديل خصائص خطوط الرسم .				
3	استخدام الطبقات بشكل صحيح أثناء الرسم.				
4	تحويل الكائنات إلى كتل Block.				
5	إنشاء مكتبة للكتل Block خاصة بك				

يجب أن تصل النتيجة لجميع المفردات (البنود) المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة "لا" أو "جزئياً" فيجب إعادة التدريب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب.