



مادة: أساليب عرض متحفى



الفرقة الثانية

قسم النحت والتشكيل المعماري والترميم

الإضاءة في المتاحف

Illumination in museums

إعداد

د/ وائل أبو الغيط

٢٠٢٠م

تناولنا في المحاضرات السابقة :

- ١- مقدمة عن علم المتاحف
 - ٢- تعريف ونشأة المتحف
 - ٣- رسالة المتاحف ووظائفها
 - ٤- أنواع المتاحف وتطورها التاريخي
 - ٥- الإدارة المتحفية
 - ٦- مقدمة عن عمارة المتحف
- وفيما يلي استعراض سريع لما تمت دراسته ثم محاضرة اليوم وهي بعنوان « وسائل الاضاءة بالمتاحف »

المتحف

هو مكان يجمع مجموعة من المعروضات بقصد الفحص و الدراسة،
وحفظ التراث الثقافي للشعوب على مر العصور

أنواع المتاحف:

1- متاحف فنية (اللوحات والفنون)

2- متاحف تراثية (الأثار والتراث)

3- متاحف علمية (الأبحاث)

4- متاحف بيئية، (مفرداته البيئة)

5- متاحف تعليمية (بواحي علمية وثقافية)



متحف اللوفر بباريس (فني)



متحف السويداء بباريس (تراثي)



متحف لأكاديمية العلوم
ببغداد (علمي)



متحف مدام توسو للشمع بلندن (تعليمي)



التطور التاريخي للمتاحف

القدماء المصريين

وضعوا التماثيل
أمام صروح
معابدهم وفي
قصورهم وفي
معابد الدولة



صورة لاحد التماثيل امام معبد

العصور الوسطى

اعتبرت الكنيسة في هذا
الوقت متحفا لما كانت
من القطع الاثرية



مبنى متحف اشموليان

عصر النهضة

ظهر في هذا العصر
قاعات التماثيل وقاعات
لعرض صور
المجوهرات



مبنى متحف الاثار بالجزائر

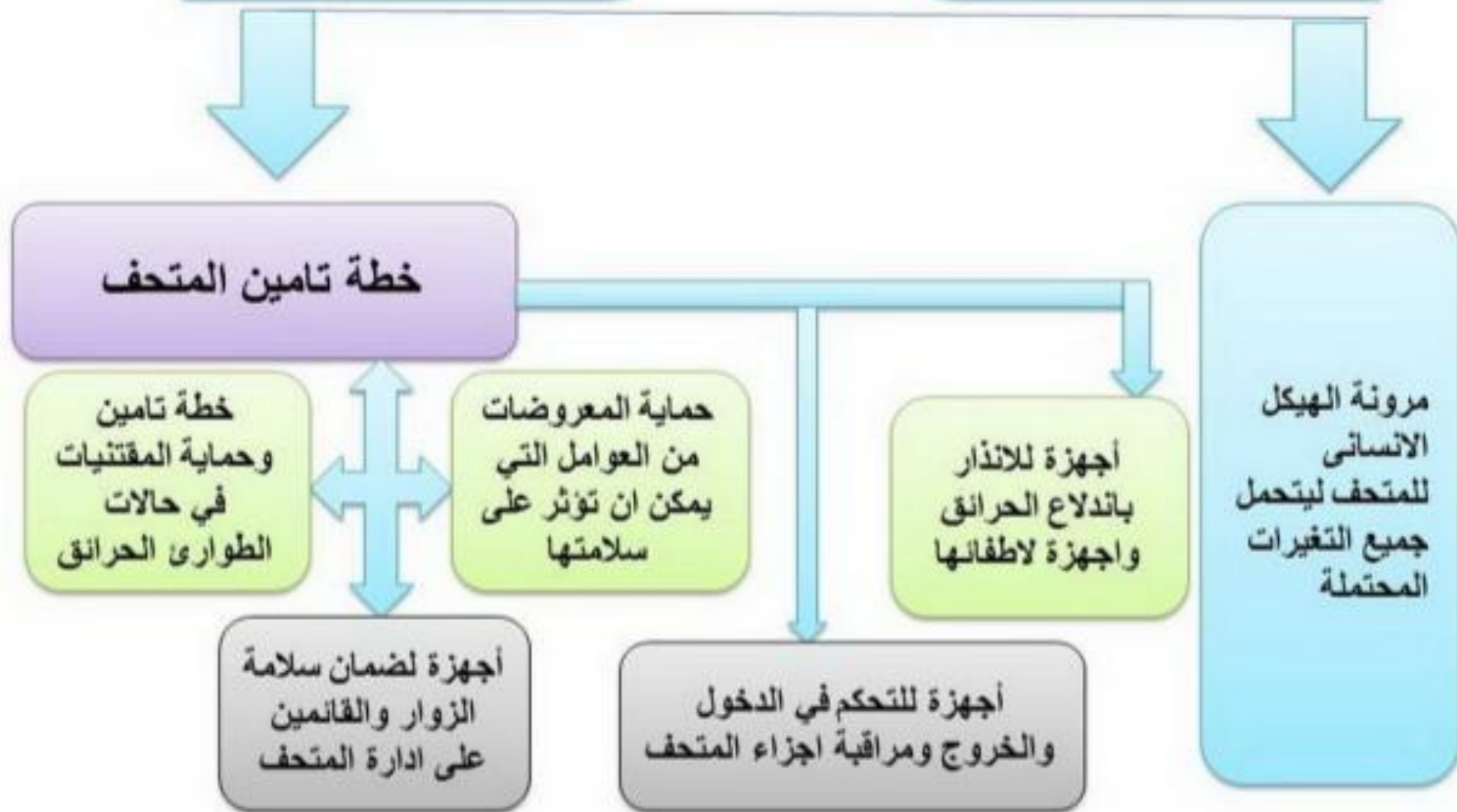
اشتهر هذا العصر
بالاهتمام بالتماثيل وانشاء
المتاحف كمتحف الاثار
بالجزائر ومتحف التاريخ
الطبيعي بنيويورك

العصر الحديث
والمعاصر



مبنى متحف التاريخ الطبيعي

الاعتبارات العامة لتصميم المتاحف



الاعتبارات العامة لتصميم المتاحف

توزيع مخارج
شبكات على مسافات
ثابتة في السقف ،
والحوائط والأرضيات
ويراعى اماكن فك
وتركيب وحدات هذه
الشبكة وتحويل
مسارها حسب
المتطلبات او
المتغيرات التي
يحتاجها العرض كل
عدة سنوات

دراسة اسلوب
الاضاءة
الطبيعية
ليسمح بدخول
او منع
الاضاءة
الطبيعية الى
أي مكان
بالمعرض
حسب
متطلبات
العرض

دراسة المسقط الأفقي للمتحف بشكل
يسمح بتطبيق النظريات المعروفة
لحركة الزوار داخل المتاحف والتي
تتخلص في الحركة على محور رئيسي
يبدأ من نقطة معروفة (كالمدخل
الرئيسي) والعودة الى نفس النقطة
دون ان يمر على المعارضات التي
سبق ان مر عليها ويمكن الخروج من
هذا المحور والعودة اليه وزيارة كل
قسم على حدة اذا رغب الزائر في
امتداد الزيارة لعدة ايام

مرونة الفراغ
الداخلي يسمح
بالتوسع الأفقي
والراسي في
جميع الاتجاهات
ويتناسب مع
جميع انواع
العروض على
مدى الزمان

أهم
المحددات
التي
تساعد
على
اقامة
متحف

دراسة المكان المقترح للمتحف
من حيث الموقع بالنسبة للزوار
فيجب ان يكون قريبا او سهل
الوصول اليه وذلك لتيسير زيارته
لاكبر عدد ممكن من الجمهور

تحديد نوع الجمهور الذي سيزور
هذا المتحف وذلك من حيث
المستوى الثقافي والاجتماعي
والاقتصادي والسن حيث يختلف
متحف للجمهور العام عن متحف
نوعي للطلبة

دراسة المكان من حيث الاتساع
ملاءمته لنوع المعروضات
وحجمها ، ومن حيث الاضاءة
الطبيعية او الصناعية ونظام
توزيع الفتحات والشبابيك
والابواب والمداخل والمخارج

تحديد الغرض من اقامة المتحف
فالمتاحف المعاصرة نوعية وذات
طابع و غرض خاص وكما كان
للمتحف غرض رئيسي واحد تكون
فرصة نجاحه اكبر

(٢)
دراسة التشكيل
البصري للموقع

(١)
دراسة العلاقات
الوظيفية

اثاث الموقع

دراسة العلاقات
البصرية بين
المباني
والفراغات

معالجة الموقع

توزيع لعناصر
برنامج معين
على الموقع
المختار

يحقق علاقات
علاقات سليمة
ومناسبة بين
مكونات ذات
الوظائف
المختلفة

عناصر صناعية
مثل الاعمدة
والتماثيل

عناصر طبيعية
مثل الماء والنباتات

الاتجاه الى القضاء
على ما يؤكد هذا
الطابع او تعديله

الاجتهاد في تأكيد
الموقع والمحافظة
عليه

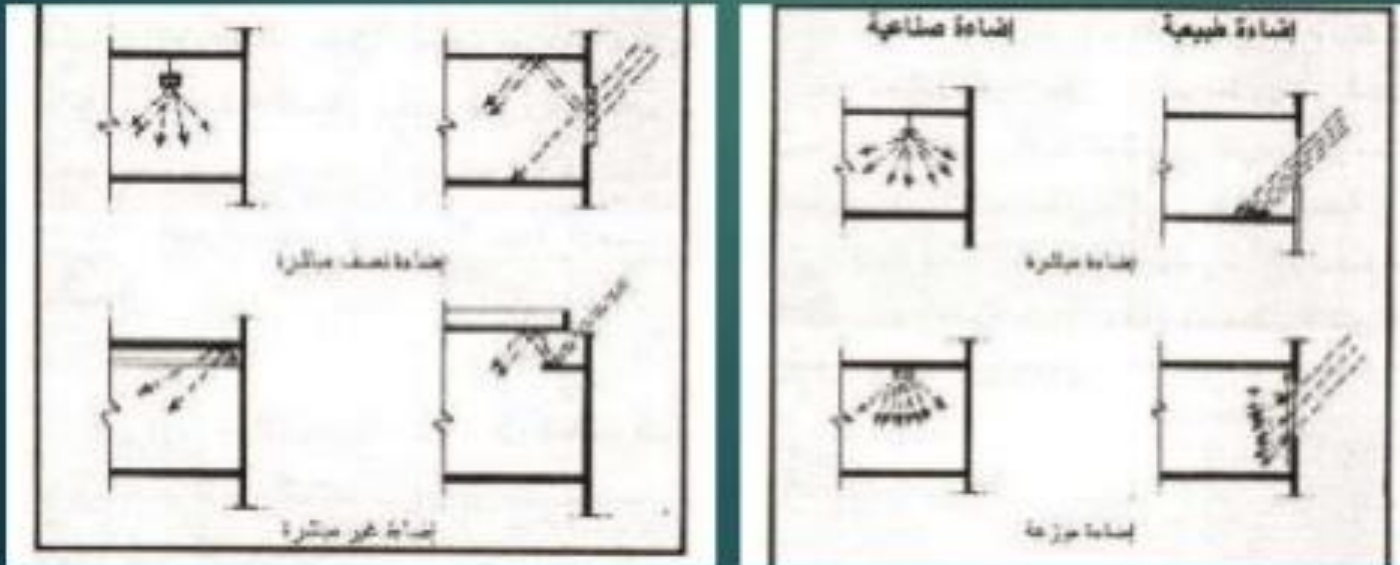
عناصر الفراغ الداخلي

الإضاءة

الإضاءة تعتبر من أهم العوامل التي تبرز نجاح المتحف في القيام بوظيفته العملية و قد تنوعت في الأونة الأخيرة أساليب الإضاءة الصناعية كما تنوعت وسائل الإضاءة المختلفة بالمتاحف .
و للإضاءة أهمية قصوى في المتاحف لذلك فإن الأولويات المنطقية في تصميم الفراغ ينبغي أن تبدأ بدراسة أوضاع المعروضات و بالتالي كيفية إضاءتها .
كما يجب أن تكون وحدات الإضاءة المستعملة في إضاءة المتاحف و صالات عرض الأعمال الفنية قادرة على إعطاء التأثيرات الضوئية المناسبة الخاصة بطبيعة المعروضات .
وهنا لابد أن تصمم وحدات الإضاءة بحيث تخدم هذه الأهداف، كما أن بعض وحدات العرض تتطلب إضاءة خاصة و لكن لابد من وجود إضاءة عامة لتحقيق سلامة السير و الرؤيا و عدم اصطدام المتفرجين و هنا تظهر الموازنة بين تحقيق إضاءة

موضعية و إضاءة عامة .
تنقسم الإضاءة الى :

1. إضاءة طبيعية
2. إضاءة صناعية



عناصر الفراغ الداخلي

➤ الأضاءة الطبيعية :

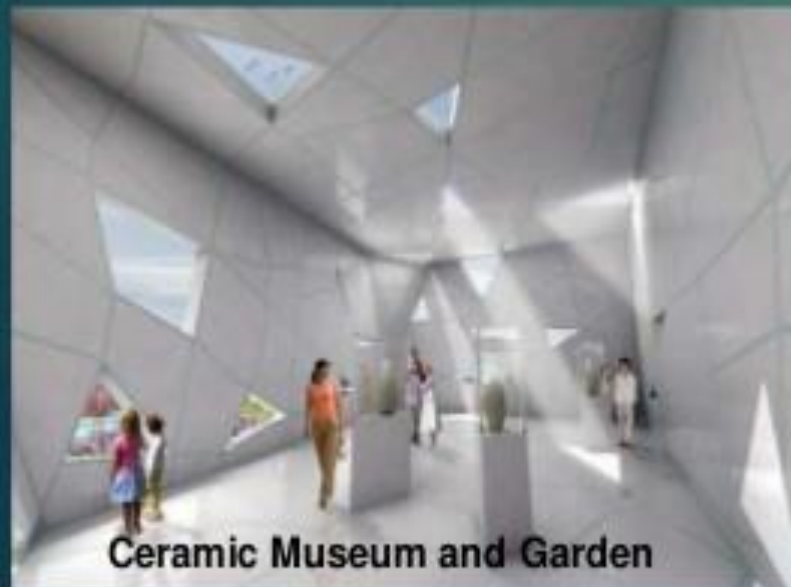
تعد الأضاءة الطبيعية من الأمور الهامة في تصميمي المتاحف وقد تمتاز به من سهولة في التشغيل والتنويع ، علاوة على إبراز الملامح الخاصة بالمعروضات ولكن التجربة أثبتت أن هذا الاعتقاد غير صحيح وأن ضوء النهار هو ضوء المناسب داخل المتاحف ، على الرغم من كل الصعوبات المختلفة التي تحجب الضوء في فترات مختلفة من السنة ومن عدم وصوله الي بعض الأماكن داخل المتاحف .

يجب الاستفادة من الأضاءة الطبيعية قدر الإمكان والتي لا تسبب وهج داخل المتحف بالاعتماد على تشكيل السقف ، ويتم عكس الضوء بواسطة مرايا في الأركان. 45° والحوائط والفتحات في السقف يجب ألا تقل زاوية الميل لها عن ويفضل استخدام الكاسرات الزجاجية والستائر والأباجورات للتحكم في الضوء.

• وللأضاءة الطبيعية داخل المتاحف نوعان :

الأضاءة العلوية .

الأضاءة الجانبية



Ceramic Museum and Garden



Natural Lighting Brandhorst Museum



عناصر الفراغ الداخلي

➤ الاضاءة العلوية :

مميزاتها :

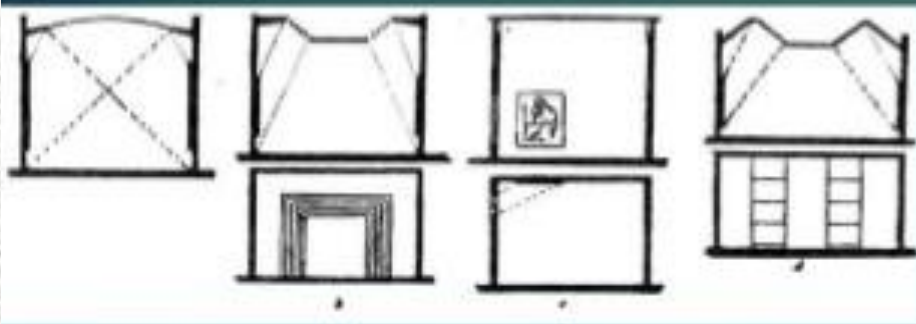
* يتخلل مباشرة الي قاعات العرضولا يتعرضه أي من المعوقات مثل المباني المحيطة أو وجود الأشجار التي تحجب الاضاءة داخل المبني .

* امكانية التحكم في كمية الضوء الساقط علي اللوحات والمعروضات حتي تكون في مامن من الانعكاسات الضوئية وتتيح الرؤية الجيدة .

• توفير مساحات الحوائط واستغلالها في أغراضالعرض .

* استغلال المساحات الكبيرة في المبني فيما يحقق مزيدا من القاعات لكون الحاجة الي التقيد بعمل فتحت داخل الحوائط .

* تسهيل الاجراءات الأمنية في المحافظة علي محتويات المتحف لعدم وجود نوافذ وفتحت الجدران .



عناصر الفراغ الداخلي

➤ الإضاءة العلوية :

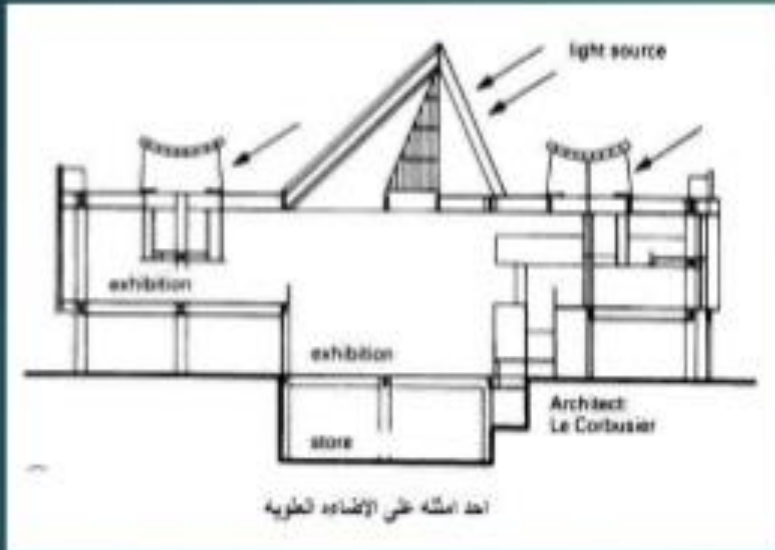
عيوبها :

كمية الإشعاع الضوئي المسلط على المعروضات وعدم انتظام الإضاءة .

* مساوي التصميم في فتحات السقف الثقيل الزائد والدعام المقامة على هذه الفتحات وماينجم عن ذلك من تجمع القاذورات ، ومن المخاطرة عند سقوط هذه الدعام ، علاوة على *خطورة المتوقعة من مياه الأمطار والرطوبة وحرارة اشعة الشمس

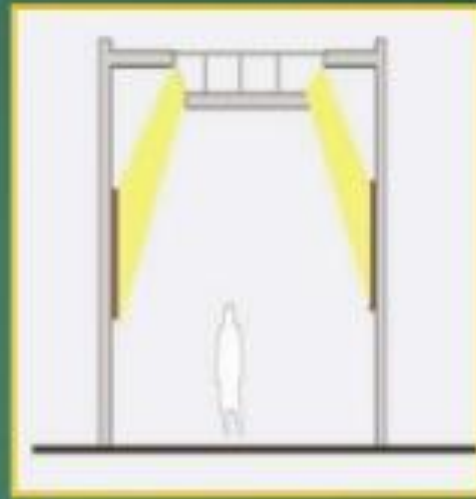
• عدم انتظام الإضاءة الآتية من السقف من قاعة الي أخرى ؛ مما يسبب الملل للزائرين في جولاتهم داخل صالات العرض

* الصعوبات الفنية والانشائية الكثيرة التي تحتاج الي انشاء السقف الذي يسمح بدخول هذا النوع من الإضاءة وتأثير ذلك على المنافع الأخرى له



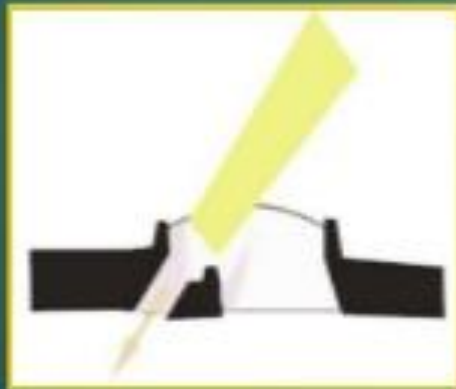
عناصر الفراغ الداخلي

➤ الإضاءة العلوية :



طريقة التحكم في الأضاءة على المعروضات من خلال الأضاءة العلوية.

كيفية تقليل شدة الاستضاءة العلوية:



2 - منطقة حول منفذ الضوء لها ضياء أقل منه.

1- تفادي الزغلة عن طريق وضع زجاج مضغوط من ثلاث طبقات.

عناصر الفراغ الداخلي

➤ الاضاءة الجانبية :

□ مميزاتها :

* تعطى اضاءة جيدة على الحوائط الجانبية وعلى المعروضات الموجودة في منتصف

الغرفة على زوايا مناسبة لمصدر الضوء .

* ابراز العناصر التشكيلية و علاقات النور و الظل في اللوحات و قطع النحت

التاريخية .

* تحقق أقصى قدر من البساطة و الأقتصاد في تصميم المبنى .

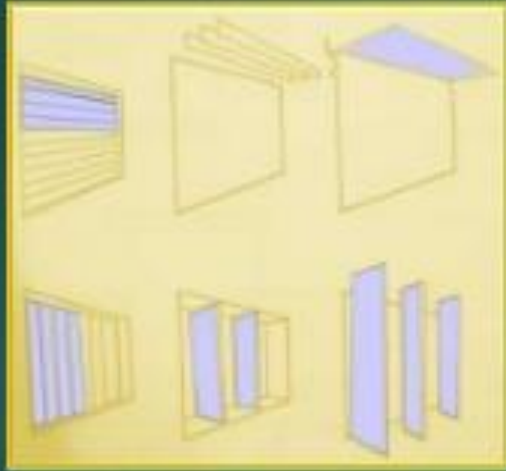
* استخدام الأسقف التقليدية المسطحة التي تتجاس من المنطقة المحيطة .

* توفير التهوية الجيدة و درجة الحرارة المناسبة في قاعات العرض بحيث لا تعتمد على

التكييفات .

* امكانية توفير مناظر متنوعة للزوار، مطلة على حديقة أو فناء عرض داخلي .

* التخلص من الملل و جذب انتباه الزوار للعرض الخارجي .



وسائل لتظليل لتقوى الزغلة.



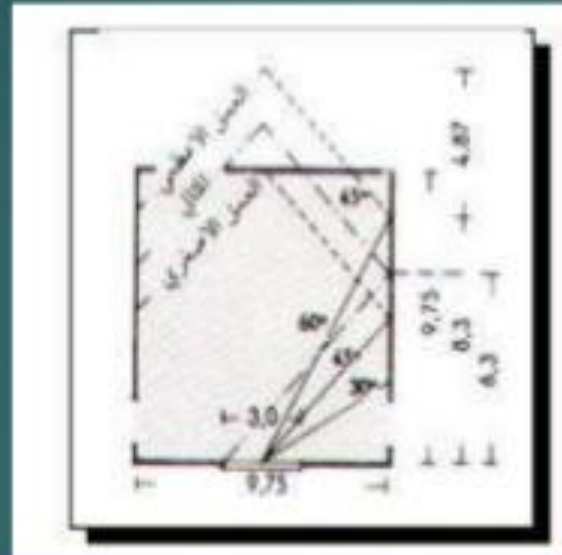
2- ملاقف الشمس.



1- اضاءة من الفتحات الجانبية على المعروض.

عناصر الفراغ الداخلي

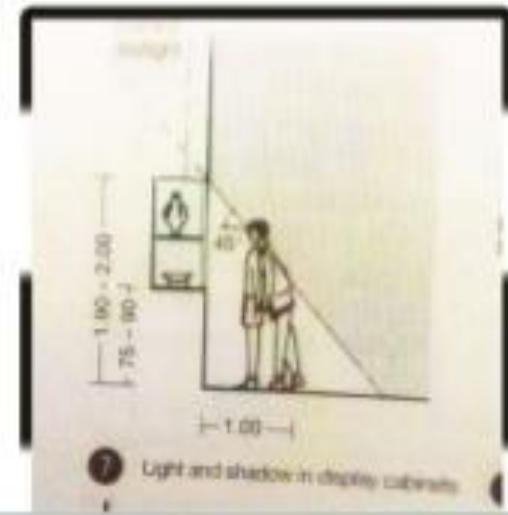
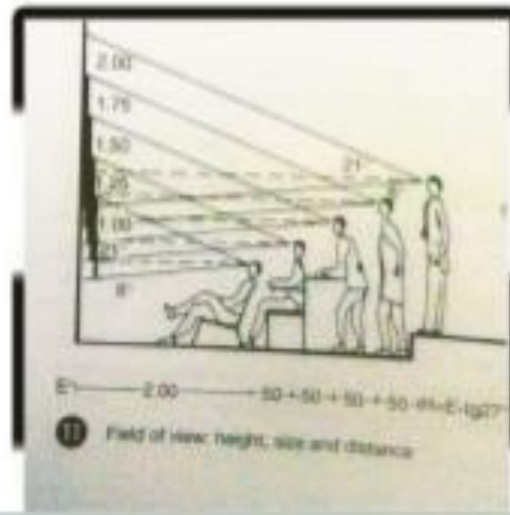
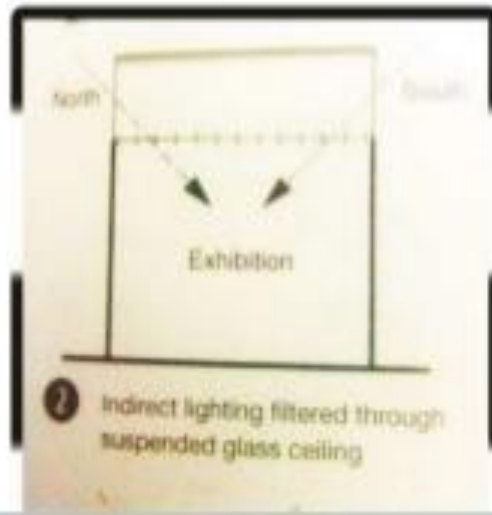
➤ الإضاءة الجانبية :



❑ عيوبها :

- * عدم إمكانية استخدام الحائط الذي تقع فيه لأغراض العرض.
- * الحائط المواجه أيضا لا يصلح للعرض.
- * بالنسبة للمعرضات ذات السطح اللامع أو المصقول، فإنها تعكس مصدر الضوء مما يعوق الرؤية

زوايا الرؤية والإضاءة الصحيحة



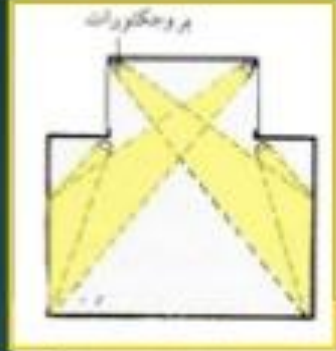
عناصر الفراغ الداخلي

➤ الأضاءة الصناعية :

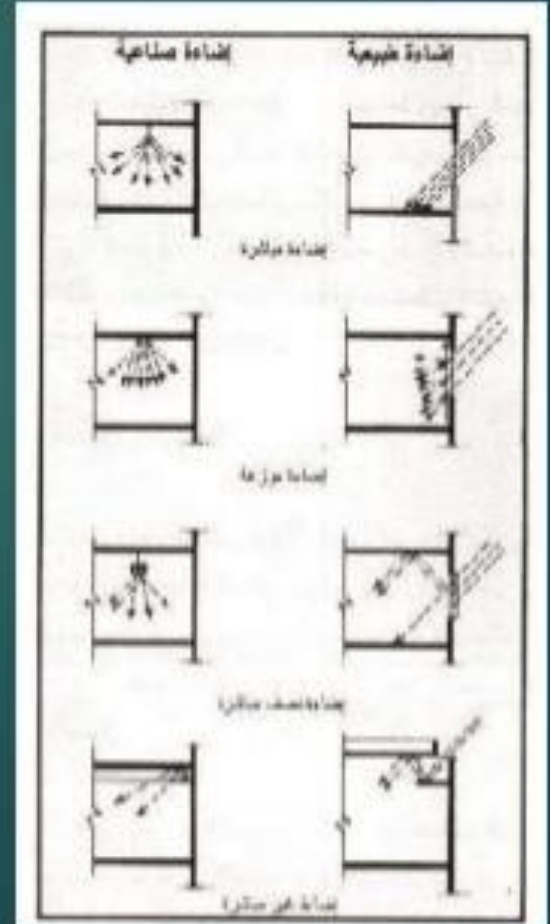
تستخدم في حالة استخدام الاضاءة المركزة .

والاتجاه الحالى يتجه نحو ترك الاضاءة المنتظمة و تفضيل الاضاءة المركزة على قطعة أو

مجموعة من المعروضات، وذلك بهدف جذب اهتمام الزائر و ايجاد نوع من التغيير و التنوع .



اضاءة مركزة على المعروضات لجذب الاهتمام



عناصر الفراغ الداخلي

- الاضاءة من اسفل تسبب ظلال لاعلى وتعطى مظهر غير طبيعي
كذلك تظهر اللوحة كانه لشخص فى الظلام بالقرب من مكان به نار او مدفاه.



- الاضاءة من احد الجوانب تظهر خطا فاصلا بين جانبين احدهما مضى
والاخر فى الظل مما يعطى استطاله للوجه ومظهر التامل.



عناصر الفراغ الداخلي

- الاضاءه من اعلى تعطى خطوط افقيه بين مناطق الضوء و الظل وهذا يؤكد الظلال الغليظه او العنيفه على الكابه وظهور الضيق والحيره.



- الضوء ياتى من عده اتجاهات وهذا ينتج ظلال ناعمه تكشف عن شخصيه سعيده او امنه هادئه.

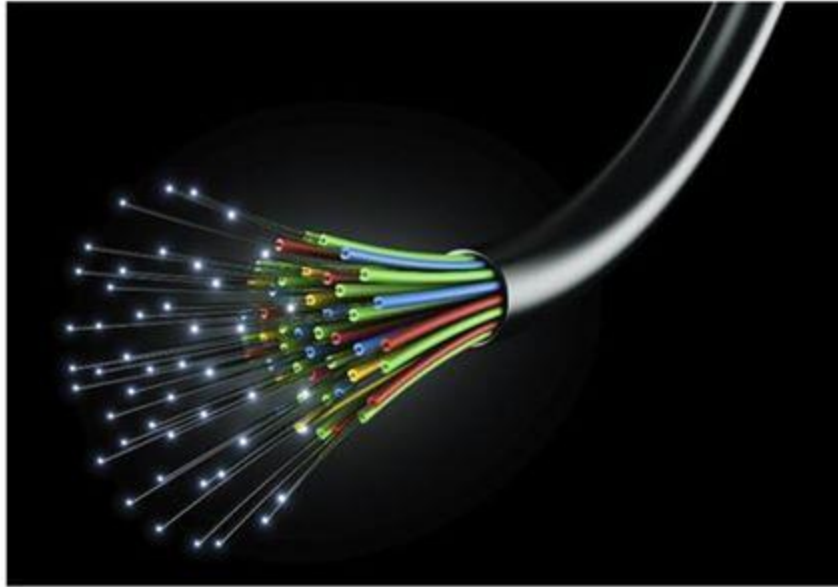


Artificial Illumination الاضاءه الصناعيه بالمتاحف

- انواع عديده من مصادر الاضاءه الصناعيه تستخدم داخل المتاحف لتمدنا بالرؤيه والحركه والديكور
- وتستخدم اللمبات المتوهجه incandescent ولمبات الفلورسنت fluorescent ولمبات الالياف البصريه fiber optics ولمبات الكاثود الباردة cold cathode ولمبات الليد
- وتعتبر لمبات الاضاءه المتوهجه والاضاءه بالالياف البصريه ولمبات التنجستين الهالوجينيه tungsten
- Halogen ولمبات الفلورسنت من الاضاءه العامه والشائعه داخل المتاحف

- وتصنع أجهزة الاضاءة من مواد مختلفة ، يمكن تصنيفها اجمالاً الى ثلاث مجموعات:
- - مواد معتمة (غير شفافة) : **corps opaque**
- مثل الرقائق المعدنية عامة ، وهى التى لا تستطيع أشعة الضوء أن تمر خلالها.
- - مواد شفافة : **corps transparent**
- كالزجاج العادى ، وهى التى تسمح للضوء أن يمر خلالها ، فيمكننا أن نميز بوضوح تام الأشياء الموضوعه خلفها.
- - مواد نصف شفافة : **corps semi-transparent**
- مثل زجاج الالوبالين والزجاج المصنفر ، وهى التى تسمح بتمرير جزءاً فقط من الضوء خلالها ، فلا نستطيع أن نميز بوضوح صور الاشياء الموضوعه خلفها .

الألياف البصرية عبارة عن أسلاك شفافة رقيقة بسمك الشعرة مصنوعة من الزجاج أو البوليمرات, ويتكون الليف البصري من اسطوانتين مختلفتين في درجة النقاوة ومتحدتين في المحور, مكونان بذلك شعيرة رقيقة ذات طبقتين كما موضح بالشكل (1) لها القدرة على تمرير الضوء (على شكل موجات مستمرة أو نبضات) خلالها لمسافات طويلة جدا بسرعة الضوء وبكميات قليلة جدا من الفقد أي بكفاءة عالية جدا وكل منهما محاط بغلاف أو أكثر من المطاط ومواد أخرى تعمل معا لحماية الليف البصري من الكسر والخدش وغيرها, وأيضا لجعله سهل الحركة وقابل للثني.

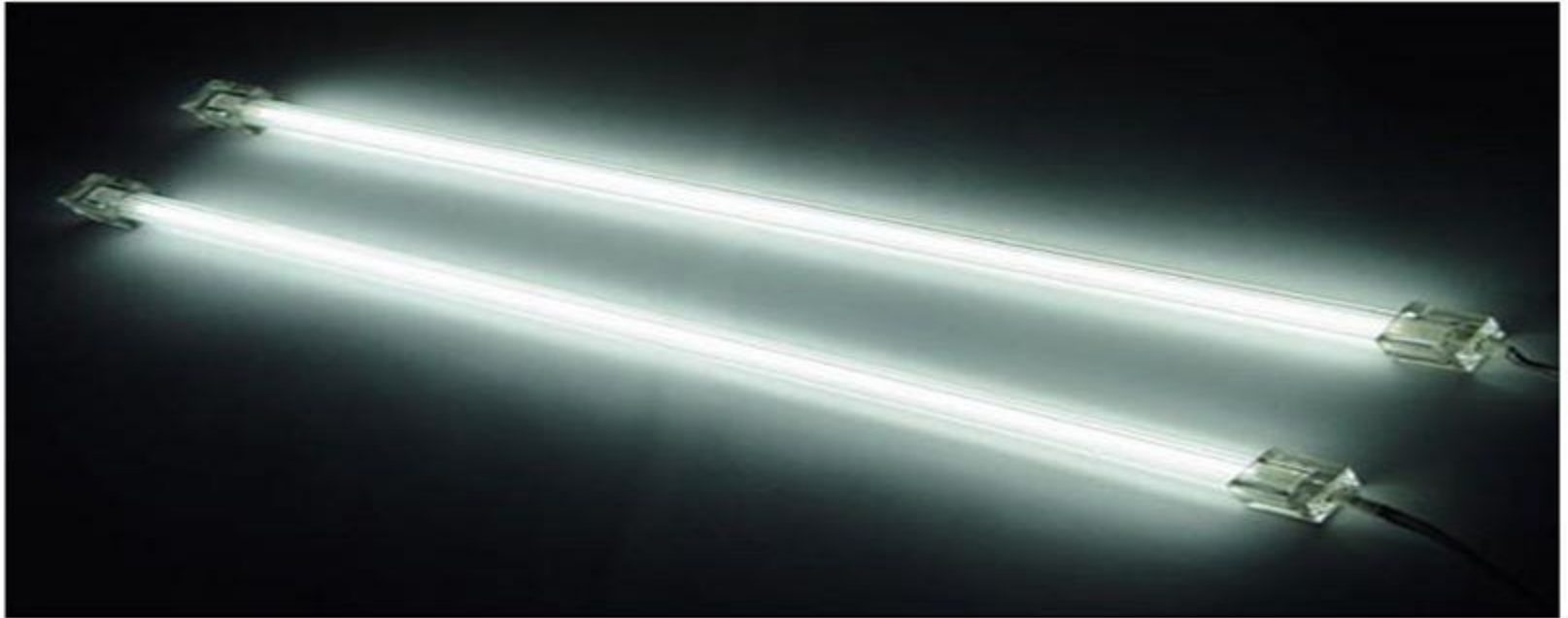




لمبات الفلورسنت



اللمبات المتوهجه



لمبات الكاثود الباردة

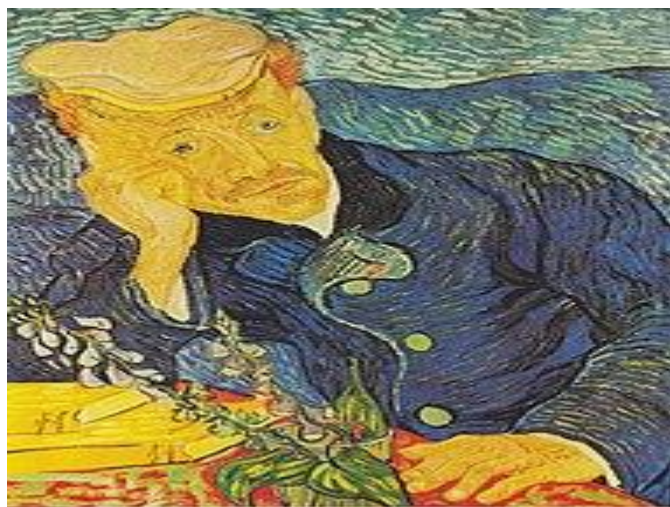
Light Levels مستويات الاضاءة

- وتعتمد مستويات الضوء على الرؤيه المطلوبه بالمتحف واماكن الحركه بداخله وبالطبع يجب تحديد شده الاستضاءه داخل المتاحف وذلك تبعا لنوع المعروض الاثرى ومكان تواجده سواء كان فى العرض المتحفى او فى المخازن.
- فنوع القطعه الاثريه تفرض علينا التفاصيل المهمه لمستوى الاضاءه اللازمه فالهدف الهام فى تصميم الاضاءه المتحفيه هى اضاءه كل قطعه اثريه مع الوضع فى الاعتبار حساسيه كل قطعه لشده الاستضاءه وايضا الاخذ فى الاعتبار رؤيه الزائر لهذه القطعه.

- فاذا كان المعروض الاثرى من المواد شديده الحساسيه للضوء فان شده الاستضاءه يجب ان تكون من 5-10 footcandle (وحده شده الاستضاءه) فى حين يجب ان تكون شده الاستضاءه من 15-20 footcandle فى القطع الحساسه للضوء اما القطع غيره حساسه للضوء فيمكن ان تكون شده الاضاءه المطلوبه من 30-50 footcandle وبالطبع يجب ان نراعى ان الاضاءه داخل المتحف يجب ان يتوافر فيها متطلبات الرؤيه للزائر بالاضافه الى متطلبات الحفاظ على القطعه الاثريه

- المادة الاثريه بطبيعتها حساسه للضوء يمكن ان تتلف عاجلا ام اجلا وهذه العمليه قد تستمر عده سنين حسب المده وكثافه التعرض وطرز الاشعه ونوع القطعه المعروضه وطبيعتها ويتحكم فى مقدار الضرر الذى يحدثه الضوء عاملين اساسيين هما نوع الضوء وكميته وتحسب باللوكس وايضا مقدار فتره التعرض للضوء وتحسب بالساعه ولحساب مقدار الضوء الذى تتعرض له القطعه الاثريه يضرب عدد اللوكسات فى عدد ساعات التعرض.

انواع القطع الاثريه-حجريه- معدنيه عضويه



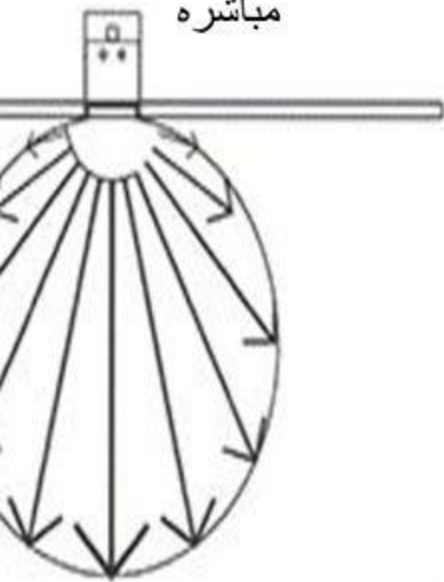
- وتتم خطوات حساب الاضاءة تبعا للاتى:
- - حساب الفيض الضوئى الكلى للمبات وتستلزم تحديد الاتى:
- 1- مستوى شدة الاضاءة
- 2- أسلوب الاضاءة
- 3- اختيار نموذج الاضاءة
- 4- تحديد معامل الكفاءة الكلية للاضاءة
- وتختلف معاملات الكفاءة الضوئية تبعاً لكلا من لمبات التوهج العادية ، لمبات بخار الزئبق ، لمبات بخار الصوديوم ، ولمبات الفلورسنت .
- وتتأثر أيضا هذه القيمة باختلاف لون الاسقف والحوائط واسلوب الاضاءة.
- - ويتلخص الحل الامثل لاضاءة المتاحف فى البحث عن الطريقة حيث تستعمل الاضاءة فقط أثناء الزمن الضرورى لاستيعاب الزائر القطعه المعروضة .

اساليب او طرز الاضاءه *Styles of Luminaires*

- انواع الاضاءه
- اضاءه مباشره Direct luminaires
• وهى ترسل الضوء لاسفل مباشره
- الاضاءه غير المباشره Indirect luminaires وهى ترسل الضوء لاعلى لينعكس من السقف الى المعروضات
- الاضاءه المنتشره Diffuse luminaires وهى ترسل الضوء فى كل الاتجاهات بالتساوى
- الاضاءه المباشره والغير مباشره Direct/indirect luminaires وهى ترسل الضوء لاسفل و لاعلى وليس على الجوانب وقد تكون هذه الاضاءه شبه مباشره او شبه غير مباشره لاعلى او لاسفل

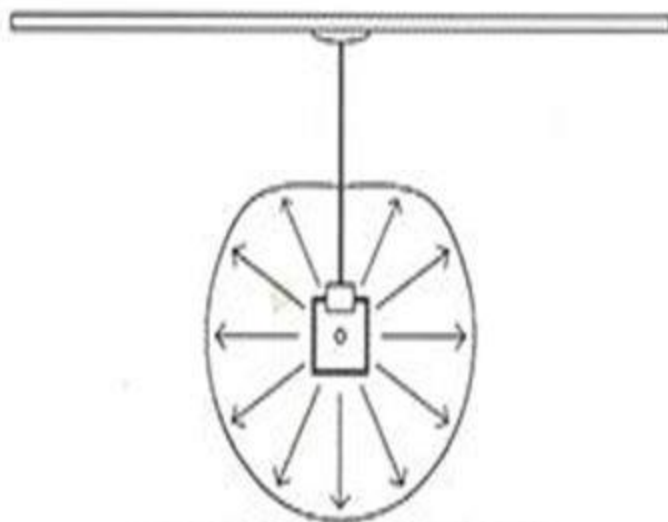
- الأضواء غير المتماثلة Asymmetric luminaires وهى أضواء غالبا يتم تصميمها فى التطبيقات الخاصه وهى أضواء غير مباشره لاعلى ولكن بتوزيع قوى فى اتجاه واحد
- الأضواء القابله للضبط Adjustable luminaires وهى أضواء مباشره يمكن ضبطها وتعديلها فى الاتجاهات المطلوبه

مباشره



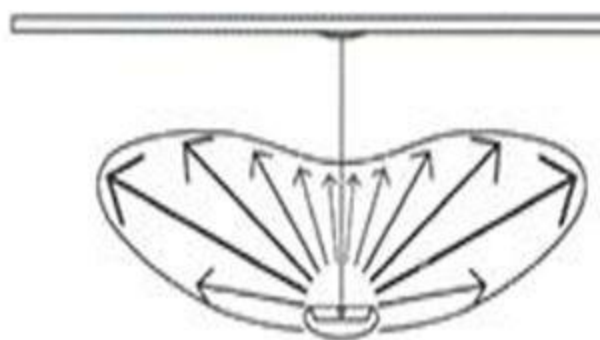
direct lighting
(0% to 100% downlight)

منتشره



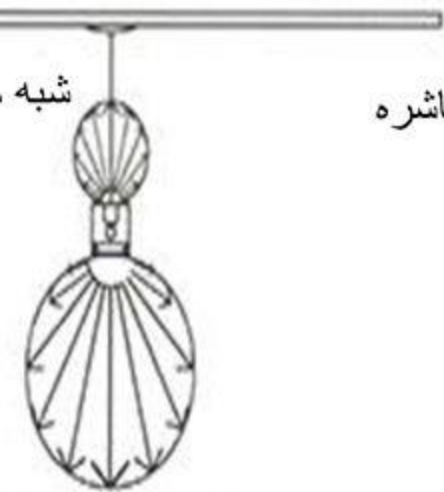
general diffuse lighting
(40% to 60% downlight, 60% to 40% uplight)

غير مباشره



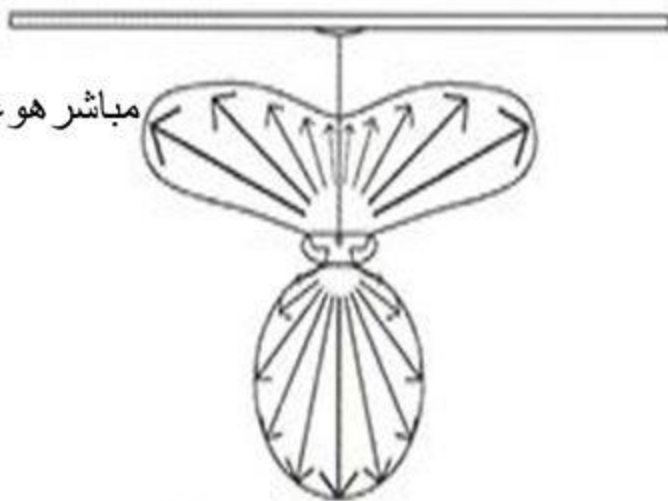
indirect lighting
(90% to 100% uplight)

شبه



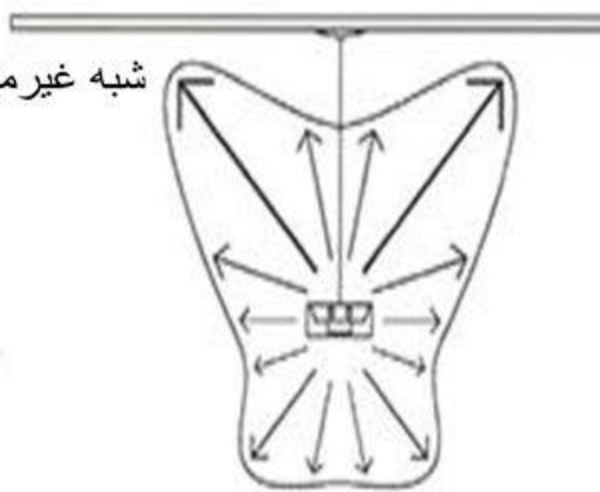
semi-direct lighting
(10% to 40% downlight, 40% to 10% uplight)

مباشره و غير مباشره



direct/indirect lighting
(a special set of general diffuse)

شبه غير مباشره



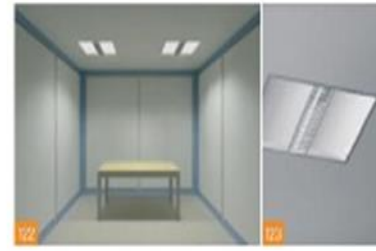
semi-indirect lighting
(10% to 40% downlight, 90% to 60% uplight)



Surface-mounted lower luminaires



Direct/indirect pendant luminaire
with optical control panel



Direct/indirect recessed luminaires



Downlights with symmetrical beam (left)
and asymmetrical beam (right)



Recessed wallwashers
with asymmetrical beam



Spots on power track (left)
and swivelable recessed downlights (right)



Direct/indirect stand-alone office luminaire
with desk lamp



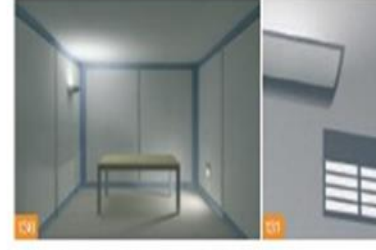
Direct/indirect stand-alone domestic luminaire
with table lamp



Medical supply unit, horizontal
with direct/indirect beam



Floodlights
with asymmetrical beam



Wall luminaires as surface-mounted luminaire (left)
and as recessed luminaire (right)



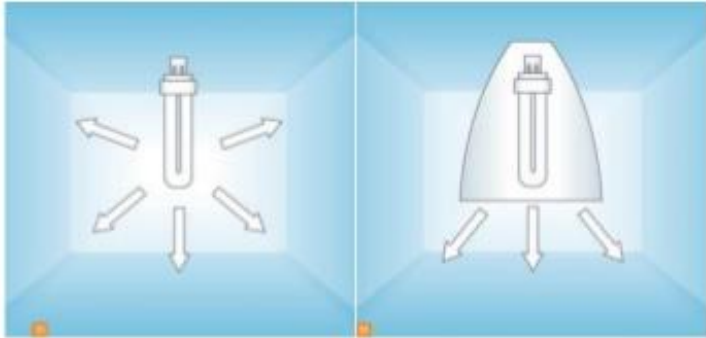
Escape sign luminaire
for identifying escape route

صور لبعض اللمبات الحديثة وتأثيرها في الفراغ

صور لبعض اللمبات الحديثة وتأثيرها في الفراغ



صورة تبين الزاوية المريحة
لموظفي مبنى إداري



صورة توضح انتشار الإضاءة



صور تبين إضاءة المسقف

• الفرق بين الإضاءة المباشرة والغير مباشرة.

• الإضاءة المباشرة: هي الضوء القادم من مصدر الإضاءة على السطح مباشرة وهذا النوع من الإضاءة مناسب إذا كنت ترغب في تسليط الضوء بقوة على مكان أو نقطة معينة،

• الإضاءة الغير مباشرة: وهي الإضاءة التي لا تأتي من المصباح أو مصدر الضوء مباشرة بل تأتي عن طريق انعكاس الضوء من خلال سطح آخر ويخلق هذا النوع من الإضاءة بيئة مناسبة للتركيز ولا يؤثر على العين ومناسب جداً للقراءة كما أنه يمكن إستغلاله بشكل جذاب في الديكور.



إضاءة مباشرة



إضاءة غير مباشرة



• إضاءة الفتارين

- تضاء فتريينات العرض بإضاءة خاصة وذلك بالاستعانة بلمبات فلورسنت تثبت بداخلها ومخبأة عن أعين المشاهد ، ويتم استعمال لمبات داخل عواكس خاصة.
- وهناك الضوء الذي يوجه ناحية اللوحات الفنية مما يسمح بضبط الضوء سواء من حيث اللون والقوة .
- وهناك طريقة أخرى تستخدم مع اللوحات الزيتية وهي إضاءة مكلمة داخل عواكس تثبت قريبة من اللوحات فتعطي استضاءة جيدة ، وكما يمكن أن تضاء بأشرطة اضائية وهي عبارة عن شرائح من زجاج مستطيرة للضوء تثبت فوقها لمبات الاضاءة.

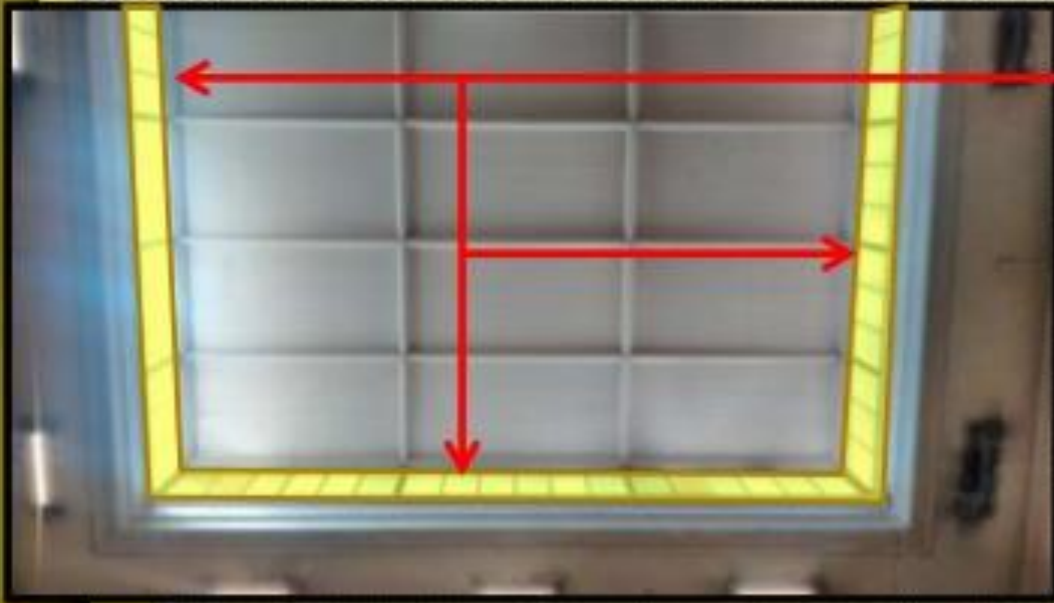
- مصادر الاضاءة المستخدمة مع الاثار العضوية
- أصبحت مصادر الاضاءة الصناعية أكثر تعقيداً وتطوراً
ولكن يمكن ايجازها في شيئين على العموم وهما:
- تنجستين : اداة ذات جهد عالي أو منخفض.
- الفلورسنت: لمب نحيلة مهذبة ذات أشكال مختلفة مجمعة للضوء.
- وهناك أيضاً العروض التي تعتمد على الليزر ولكنها من الصعب استخدامها اقتصادياً
- والتنجستين بكل مشتقاتها (هيلوجن،كوارتز) جميعها تعطي درجات مختلفة من الحدة والضوء مع تأثير بالدفء

عناصر الاضاءة

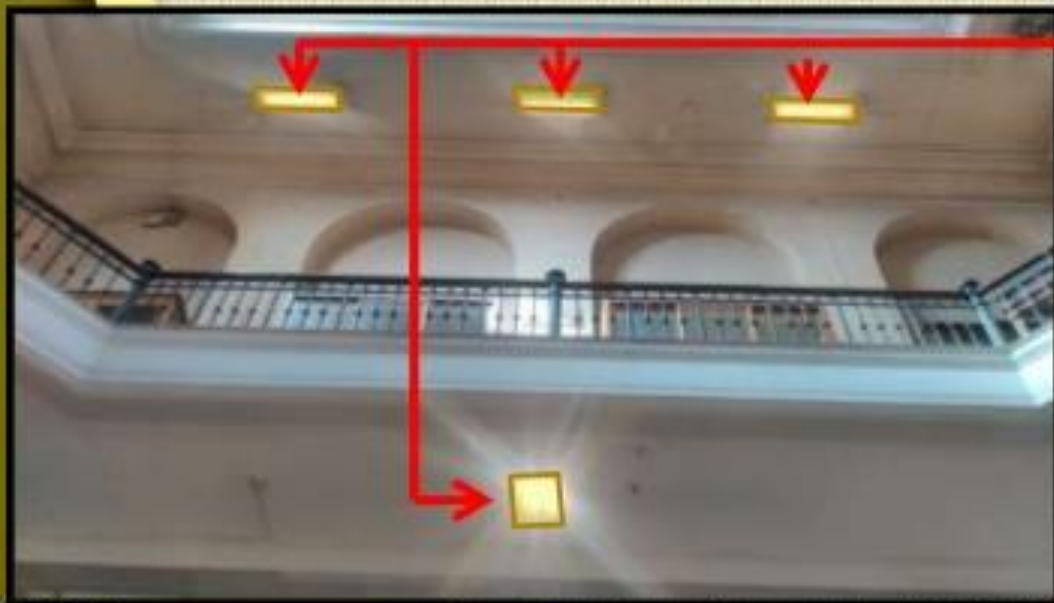


عناصر الاضاءه

اناره الباثيو بالاضاءه الطبيعيه حيث انه
من اكثر عناصر المتحف اهميه



الاعتماد على الاناره الصناعيه
في مسارات الحرکه





استخدام القباب وتزويدها بفتحات اضاءة
طبيعيه , والاعتماد فى طرق العرض
وابراز المعروضات على الاضاءه
الصناعيه

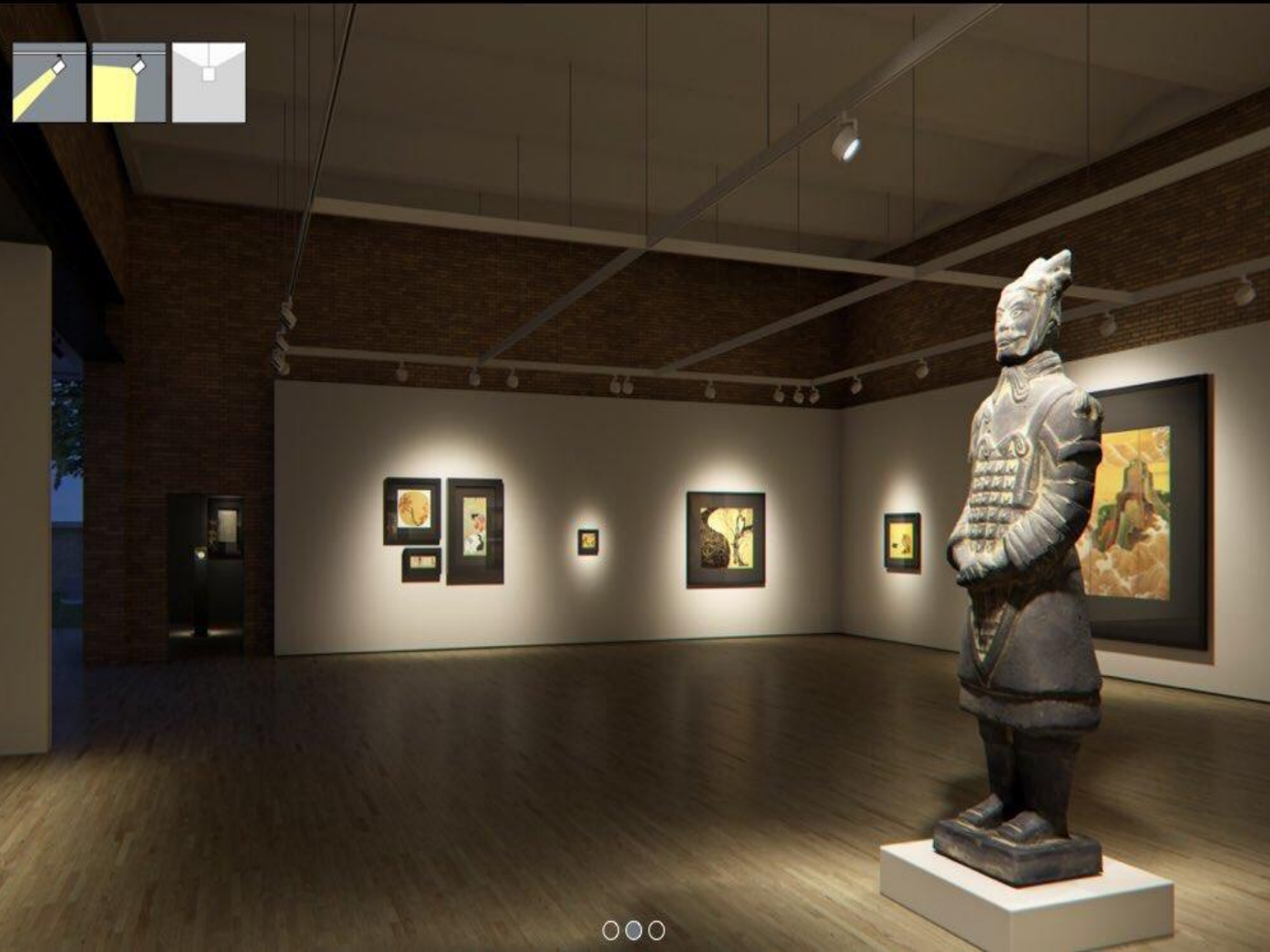
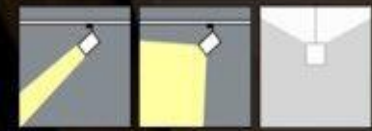






Informational text panel on the central blue partition wall.









PHOTOGRAPHY EXHIBITION



27th OCTOBER TO 26th DECEMBER

PHOTOGRAPHY EXHIBITION
A collection of photographs from the 'REVEALED' project, showcasing the work of photographers who have used their skills to capture the lives of people in the most vulnerable situations. The exhibition is a testament to the power of photography to tell stories and bring attention to social issues.



Small white caption card below the photograph.



علي كل طالب الاستمرار في استكمال الدراسة المقارنة
المتفق عليها منذ بداية الفصل الدراسي حسب المتاحف
المسجلة سلفا بالاتفاق مع استاذ المادة بحيث ينتهي كل
طالب بالتزامن مع المحاضرات من دراسته تمهيدا
لمراجعتها وتسليمها في صورة عرض تقديمي
(Power Point) مع نهاية الفصل الدراسي.

**** خالص أمنياتي لجميع الطلاب بالتوفيق ****
**** واستثمار فترة توقف الدراسة في تحصيل العلم ****
**** اللازم لمتطلبات الفترة الدراسية الحالية ****

Thank You!

