اجابة اختبار نهاية الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي 2019/2018

اسم المقرر: تكنولوجيا انتاج التصميم الداخلي **الفرقة: الرابعة (لائحة قديمة)**

قسم: التصميم الداخلي والأثاث

أجب عن الأسئلة الآتية :

السؤال الاول :

1- وضح بالشرح الهدف من التصميم الداخلي الذكي؟

2- اذكر مع التوضيح خصائص التصميم الداخلي الذكي ؟

الهدف من التصميم الداخلى الذكي:

خلق بيئة ذكية قادرة على تلبية احتياجات الأفراد الذين يعيشون فى هذه البيئة، وتحقيق الراحة والرفاهية لهم، ومحاولة تسهيل أعمالهم التى يقومون بها فى هذه البيئة لرفع انتاجيتهم، وذلك بالاستعاضة عن الأعمال الخطيرة والعمل البدنى والمهام المتكررة بعوامل آلية.

ويعد الهدف الأساسى من التصميم الداخلى المستجيب هو بيئة مستجيبة يمكنها الاستجابة الى احتياجاتنا ومتطلباتنا والتكيف تبعاً لذلك، وهذه البيئة المستجيبة ليست منتجة بالكامل بواسطة الكمبيوتر مثل الواقع الافتراضى، وإنما تعد معبراً بين الواقع والافتراض، ولكى نستطيع أن نحقق ذلك يجب أن يصبح التصميم الداخلى حساس ومطيع ولديه القدرة على التكيف، بحيث يمكن أن تتغير وظائفه مع مرور الوقت.

التكامل بين عناصر وأنظمة التصميم الداخلى : عن طريق دمج التقنيات الذكية لجميع عناصر التصميم الداخلى فى وحدة مركزية واحدة بنظام يمكنه السيطرة على كافة أجزاء المبنى مما يساعد على تقليل التكلفة وتقليل المتغيرات وزيادة التبادل بين الأنظمة المختلفة بالمبنى، ومن خلال ذلك يمكن الوصول إلى شكل من أشكال الذكاء فى البيئة الداخلية للمبنى

والتصميم الداخلى التفاعلى عبارة عن تفاعلات بصرية وسمعية وحسية بين المستخدم وشاشات عرض أو أجهزة حاسب آلى مثبتة بالحوائط أو الأرضيات أو حتى الأسقف أو شاشات عرض مجسمة أو الأثاث التفاعلى، ولكن التفاعل الآن أصبح متطور بشكل ملموس، حيث أنه أصبح بين المستخدم والتصميم الداخلى مباشرة بدون وسيط.

أهداف التصميم الداخلى الذكى:

- تحقيق بيئة فيزيائية ذكية داخل الفراغ.
- تحقيق بيئة مستدامة
- تحقيق الرضا لشاغلى المبنى.
- استخدام التكنولوجيا المتقدمة.
- تقليل تكلفة المبنى.

خصائص وصفات التصميم الداخلى الذكى:

الاستجابة:"Responsive" :

يعد التصميم الداخلى المستجيب نتيجة لعمل خلاق قام به كل من الفنانون والمصممون والمهندسون ومتخصصون آخرون عملوا على تحقيقه وهؤلاء ليسوا فقط مهندسوا برمجيات أو روبوتكس "Robotics" وإنما أيضاً العلماء ساهموا فى ذلك.

والاستجابة هنا تعنى قياس الظروف الفعلية للبيئة (عن طريق أجهزة استشعار) لتمكين التصميم الداخلى من الاستجابة عن طريق تغيير الشكل، الهيئة واللون (عبر المحركات)، ويمثل هذا استجابة لمتطلبات شاغلى المبنى، أو استجابة لنظام إدارة المبنى، أو يمثل استجابة لظروف البيئة المحيطة بالمبنى.

التفاعل: "Interaction"

إن خاصية التفاعل بين الفراغ والمستخدم طبقاً لمشاعره، أفكاره ومتطلباته، حيث أنها عبارة عن عملية قادرة على خلق مساحات ديناميكية وأشياء قادرة على أداء مجموعة
من الوظائف العملية والإنسانية.

ويهدف التصميم الداخلى التفاعلى الى خلق بيئة قادرة على الشعور وعلى التفاعل بشكل مفهوم، أى أن تقوم بدور التفاعل الانسانى مع شاغلى الفراغ وذلك من أجل تحسين حياة المستخدمين للفراغ وجعلهم منخرطين أكثر فى محيطهم، وبذلك تتوفر لهم قدر أكبر من الراحة وتصبح الفراغات صديقة للمستخدم "User Friendly" وأكثر اتصالاً واستجابة لاحتياجات المستخدم.

الحركي:"Kinetic" :

الحركية هنا تعنى قدرة عناصر التصميم الداخلى على الحركة لتلبية رغبات مستخدمى الفراغ، وهذه الحركة يكون هدفها الاستجابة أو التفاعل مع المستخدم للفراغ أو أداء الوظائف التى يكون من المستحيل على التصميم الداخلى الثابت أدائها.

والمقصود بالحركة هنا هى الحركة المتحكم بها آلياً وليس يدوياً، وغالباًما توفر خاصية الحركة عنصر المرونة للتصميم الداخلى أى قدرة التصميم الداخلى على أداء أكثر من وظيفة من خلال عنصر واحد وأيضاً تمكن التصميم الداخلى من التكيف مع رغبات المستخدم ومع تغيير احتياجاته وأيضاً مع ظروف البيئة المحيطة.

المرونة:"Flexibility"

يقصد بالمرونة هنا مرونة التصميم الداخلى للفراغ وجعله أكثر كفاءة ليلائم الإضافة والتغير فى المستقبل عند الحاجة، ويقصد به أيضاً قدرة التصميم الداخلى على التكيف مع الظروف البيئية المحيطة واحتياجات المستخدم الحالية والمتوقعة، كما أن المرونة تعنى إمكانية التوسع الوظيفى والهيكلى لملائمة النمو المستقبلى، **وذلك من خلال ما يلى:**

قدرة التصميم الداخلى على التحول :"Convertibility" تقصد بها التغيرات فى الاستخدام للفراغ من خلال تغير الوظيفة التى تتم فى الفراغ.

قدرة التصميم الداخلى على التفكك :"Dies–mutability" هى القدرة على التفكك بأمان وبكفاءة وبسرعة فى المكون المفرد (الجزء) والمنظومة ككل.
قدرة التصميم الداخلى على الانفصال :**"Dice–Aggregate ability"** هى قدرة المواد ومكونات التصميم الداخلى على الانفصال والقابلة على إعادة تدويرها من جديد.
قدرة التصميم الداخلى على التمدد :**"Expandability"** وذلك للسماح بالزيادة فى حجم الفراغ.

السؤال الثاني :

وضح بالشرح مراحل انتاج لاحدى قطع ألاثاث ؟

تمر صناعة الاثاث في مصر بعدة مراحل تتلخص فيما يلي:

الخطوة الاولى : هي تبدأ بتجفيف الخشب، ذلك ان الخشب الاخضر يحتوي على كميات كبيرة من الماء حين يتبخر الماء خلال عملية التجفيف يتقلص الخشب. نتيجة تركيبة الخلايا في الخشب، يؤدي تقلصه الى انكماش سماكته وليس طوله

الخطوة الثانية : وتتمثل في تقطيع الاخشاب وفقا لمقاسات التصاميم المختلفة حيث يتم تقطيع الاخشاب المستخدمة في صناعة الاثاث وفقا لتصميم قطعة الاثاث ويتم قطعها او خرطها يتم تجميعها ووضع اللمسات التجميلية الاخيرة عليها.

الخطوة الثالثة :وتتمثل في مرحلة التجميع وفيها يتم تجميع قطع الاخشاب المفصلة حسب نوع الاثاث المصنع بحيث يتم لصقها بالغراء او بالمسامير او الضغط وحيث ان الخشب اصبح عنصر اساسي على مستوى الصناعات الكبرى سواء في صناعة الاثاث او غيرها، فقد اصبح يتطلب احدث التقنيات. يتولى الكمبيوتر تجهيز صورة ثلاثية الابعاد. عندها يمكن للنجار اجراء التعديلات التي يريدها اذ يمكنه على سبيل المثال ان يجرب مجموعة من الالوان على اخشابها

الخطوة الرابعة : وهي القيام بعملية الدهان : وفيها يتم دهان قطع الاثاث المصنع وتمر عملية الدهان نفسها بعدة مراحل متعارف عليها داخل الصناعة اذ يتم سنفرة الخشب بقطع من السنفرة لازالة التجاعيد والعقد ولجعل سطح الخشب ناعما ومتساويا ثم بعد ذلك طلاء الخشب بطلاء من المعجون الاساسي ثم اعادة

سنفرته بعد المعجون ثم طلاء سطح الخشب بالدهان المراد اعطاءه وباللون المطلوب ثم اعادة سنفرته ثم طـــلاءه مـــرة ثانيـــة ويمكـــن ان يطلـــى مـــرة ثالثـــة بـــنفس اللـــون المطلـــوب .

السؤال الثالث :

وضح مفهوم تكنولوجيا انتاج التصميم الداخلي مع ذكر تسلسل خطوات تنفيذ التصميم الداخلي من أعمال كهرباء وصحي وبياض ؟

التصميم الداخلي هو تهيئة المكان لتأدية وظائف بأقل جهد ويشمل هذا الحيز الداخلي وما يحتويه من الأثاث الأرضيات والحوائط والأسقف والتجهيزات، كما عرف بأنه (فن معالجة الفراغ أو المساحة وكافة أبعادها بطريقة تستغل جميع عناصر التصميم على نحو جمالي يساعد على العمل داخل المبنى).

وهو عبارة عن التخطيط والابتكار بناء على معطيات معمارية معينه وإخراج هذا التخطيط لحيز الوجود ثم تنفيذه في كافة الأماكن و الفراغات مهما كانت أغراض استخدامها وطابعها باستخدام المواد المختلفة والألوان المناسبة بالتكلفة المناسبة

- علوم الخامات (الطبيعية والصناعية). – العدد والآلات والتراكيب والمختلفة.
- كيفية الإستفادة منها بما يناسب البيئة والمكان ونوعية النشاط.
- كما يبحث فى التركيب الفيزيائي للمادة التى تتكون منها تلك العناصر ونوعيتها وأثرها الحسي.
- لون المادة والشكل والملمس. – وكذلك علوم الضوء والصوتيات والتكييف

الأعمال الكهربائية:

يشمل هذا الجزء بياناً بالمواصفات الفنية وشروط الأعمال الكهربائية والمطلوب تنفيذها حسب ما هو مبين بالمواصفات الفنية والرسومات التنفيذية، ويتم توضيح جميع أعمال الكهرباء المطلوب تنفيذها بلوحات التنفيذ، وفيها يتم تحديد أماكن الأدوات والأجهزة المبينة بالرسم وجميع البيانات، وعلى المقاول أن يتبع جميع التعليمات المدونة بالرسومات وأن يقوم بتوريد كميات من الأدوات والأجهزة اللازمة لتنفيذ الأعمال وأن يبين مصادرها ومواصفاتها الفنية حتى يمكن فحصها واختبارها واعتمادها من المصمم المشرف.

مراحل تنفيذ أعمال التوصيلات الكهربائية:

- يتم التوصيل بين اللوحة الرئيسية وومصادر الكهرباء مثل وحدات الإضاءة والفيشة والمفاتيح بواسطة أسلاك تمر داخل أنبوب خاص وتتجمع الأسلاك بكل غرفة بعلبة صغيرة تكون قريبه من السقف (البوات)، وتكون فائدة البوات فى عمل الوصل بين الأسلاك لتوزيع التيار الكهربي على نقاط مصادر الإستفادة منها، حيث أنه من المحظور عمل أي لحامات بأي سلك بين اللوحة وعلب التوزيع ليسهل صيانتها فيما بعد.
- يتم رمي المواسير البلاستيك المرنة من أقطار مناسبة في مسارات أفقية ورأسية بالبلاطات المسلحة والكمرات والأعمدة في مسارات تبدأ من لوحة التوزيع الرئيسية وتنتهي بمكان مخارج الإضاءة وتتخذ مسارات الدوائر الرئيسية والفرعية وتربط أسفل أسياخ التسليح قبل صب الخرسانة.

- يعمل شرب على ميزان الخرطوم أو ميزان المياه والقدة الخشب أو الألومنيوم لتحديد مستوى علب الإتصالات وهي البوتات وعلب الإنارة المدفونة داخل الحائط وأماكن علب التغذية طبقاً لما هو محدد بالرسومات وذلك بعد الانتهاء من أعمال المباني.
- يتم فتح أماكن تركيب المواسير البلاستيك داخل الحوائط بالإتساع أو العرض المناسب تبدأ من أماكن البوتات ألى أماكن المفاتيح وبين علب المفاتيح وبعضها وحتى مخارج وحدات الإضاءة بالحوائط والبرايز وخلافه ويتم تركيب المواسير داخل الحوائط بالعدد والأقطار المحددة داخل الرسومات حسب كمية الأسلاك المرة فيها.
- يتم طرطشة جميع الحوائط وعمل البؤج قبل تركيب جميع أعمال علب الإتصالات والبوتات وعلب المفاتيح والمخارج والمواسير ولوحات التوزيع وخلافه حتى تكون جميع العلب والبوتات المدفونة داخل الحائط ويضبط وجهها الخارجي على مستوى سطح البلاط وتكون غير بارزة أو غاطسة كذلك يراعى عدم بروز مواسير الكهرباء عن مستوى البياض النهائي.

أعمال البياض:

تسلسل مراحل أعمال البياض:

- تفريغ جميع لحامات المباني بعمق لا يقل عن ١ سم ما لم يكن قد تم تفريغها أثناء البناء.
- رش جميع الحوائط رشاً غزيراً بالماء مع حكها بالفرشة السلك إذا لزم الأمر.

– عمل طرطشة عمومية على الحوائط من الداخل والخارج والأسقف بمونة مكونة من ٤٥٠ كجم أسمنت لكل ١م٣ رمل وذلك عن طريق إلقاء المونة اللباني قذفاً بالمسطرين على الحائط حتى يصل سمكها على الحائط إلى ٥.٠ سم وتكون حادة الملمس تغطي جميع مسطحات الحائط بالكامل.

– معدلات مونة الطرطشة هي: ١م٣ رمل + ٤٥٠ كجم أسمنت (تفرد ٢٠٠ متر مسطح من الحوائط بسمك ٥.٠ سم)

– عمل البؤج من مونة الجبس المعجون بالماء حتى تشك بسرعة ويفرد بالبروة وتكون على شكل منشور رباعي مستطيل أبعاده ١٠ ×٣ سم بسمك طبقة البطانة، وذلك لضمان إستواء سطح البياض وتحديد سمك البياض بحسب إستواء سطح المباني، وتعمل على أبعاد من ٥٠:٧٥ سم أفقياً ومن ١.٥:٢ متر رأسياً ويضبط عليها جميع حلوق النجارة وبواتات وعلب الكهرباء لتكون جميعها في مستوى البياض النهائي ويجب تكسيرها بعد إتمام عملية البياض.

– مرحلة عمل الأوتار وهي تمثل عملية ملء بين البؤج في الإتجاهات الطولية والعرضية بالمسطرين بمونة البطانة المكونة من أسمنت وجير ورمل بنسبة 6:2:1 أو بنسبة 9:3:1 أو حسب المواصفات ويفضل زيادة الأسمنت في مونة الأوتار حتى تتحمل درع القدة الخشب عليها والغرض منها تسهيل عملية البطانة للحصول على أسطح منتظمة ومستوية حيث يُملأ فيما بينها ويدرع بالوتر لإزالة الزيادة في سمك البياض.

ويتم نهو السطح الخارجي للبطانة حسب المواصفات المحددة لها كالآتي:

أولاً: يمس السطح الخارجي بالتخشين إذا ما كانت الحوائط معدة للدهانات بالجير أو الغراء حيث تغطي سطح أملس خشن يضمن تماسك الدهانات عليه.
ثانياً: يمس السطح الداخلي بالتخشين ثم بالمحارة للتنعيم إذا ما كانت الحوائط معدة لدهانات الزيت أو البلاستيك أو ورق الحائط أو فرد أي مادة كيميائية حديثة بالرولة أو بالفرشة.
ثالثاً: لا تخشن ولا تمس بالمحارة وإنما تمشط بالمشط أو تمنجل أو تزملك إذا ما كانت الحوائط معدة لاستقبال طبقة ضهارة من أي نوع من الأنواع سيلي ذكرها فيما بعد.

- **طبقة الضهارة:** وهي الوجه النهائي للبياض ويكون غالباً بسمك 0.5 سم منها أنواع عديدة منها:
ضهارة مصيص "داخلية لغير المناطق الساحلية" .
ضهارة فطيسة جبسية "داخلية وخارجية لغير المناطق الساحلية" .
ضهارة فطيسة اسمنتية "داخلية وخارجية".

مواصفات الأعمال الصحية:

تشمل الأعمال الصحية جميع الأعمال اللازمة للمبنى من تغذية وصرف للمياه وتركيب للدوات والجهزة الصحية وجميع ما يلزمه من ملحقات أخرى والعمال الصحية تتطلب مهارة عالية بما يضمن سلامة التركيب وحسن الترتيب ومطابقة جميع الأدوات والأجهزة والعمال المشروطة والمواصفات الفنية اللازمة لها لأن الإهمال فيها قد يؤدي إلى أسوأ النتائج للصحة العامة لشاغلي المبنى، بالإضافة إلى الإساءة إلى المبنى نفسه فسوء التنفيذ يقلل من عمر المبنى ودقة تنفيذ الأعمال الصحية تتطلب دراسة المشروع المعماري دراسة دقيقة والإلمام بالكامل به وتحدد جميع المناسيب الخاصة بالموقع وبالمبنى.

ويمكن تقسيم الأعمال الصحية بشكل عام إلى النقاط التالية:

- أنواع الأجهزة الصحية ومشتملاتها.
- أعمال التغذية بالمياه والصهاريج العلوية.
- أعمال الصرف الصحي.

أولاً: أعمال التغذية بالمياه:

ويمكن تقسيمها إلى قسمين أساسيين:

١- التغذيــة الخارجيــة: وتبدأ من المآخذ العمومية وهي تختص بأعمال المحليات والبلديات المسماة بشبكات المياه الرئيسية وهي تتولى عمل وصلة المياه من المآخذ العمومية وتركيب العدادات وبطارية التوزيع ومحبس الضمان لكل منها دون أي تدخل من المقاول أو المالك باستثناء الطلب المقدم من المالك بتركيب العداد وعمل المآخذ الرئيسية من الأسبستوس ومآخذ المياه من الرصاص

٢- التغذية الداخلية: وتبدأ من بطاريات المياه العمومية التي تركبها البلديات أو شبكات المياه الرئيسية وتحدد اللوحات التنفيذية أماكن تركيب بطاريات التغذية الرئيسية والتفرعات الصاعدة لكل دور أو لكل شقة أو لكل قسم من أقسام المبنى.