جامعة بنها

كلية الفنون التطبيقية

نموذج إجابة إمتحان مقرر (دراسات وعلوم بيئية)

الفرقة الرابعة – قسم التصميم الصناعي / الفصل الدراسي الثاني 2019-2020

م.د. مجدولين السيد حسانين – مدرس بقسم التصميم الصناعي

السؤال الأول :

وضّح مع الشرح أنواع البيئات المختلفة .

الإجابة :

أولاً : البيئة الطبيعية Physical Environment

يقصد بالبيئة الطبيعية كل ما يحيط بالإنسان من ظاهرات حية وغير حية مثل التضاريس والمناخ والنبات والحيوان والتربة ..... وتتفق هذه العناصر مع بعضها لتسمى بالنظام البيئي ويختلف تأثيرها على الإنسان حسب طبيعة الموقع والواجهة الجغرافية والطبيعية والجيولوجية للمكان ..... .

ويمكن أن نحدد مظاهر البيئة الطبيعية في مجموعتين من العناصر هما :

العناصر البيئية الحية ... من نبات وحيوان وإنسان .

العناصر البيئية الجامدة ... كالجبال والبحار والصحراء والبراكين والعواصف والرمال ... وغيرها .

فمظاهر البيئة الطبيعية تشتمل باختصار على العلاقة المكانية والمناخ والتضاريس والتربة والماء السطحي والجوفي والحياة النباتية والحيوانية براً وبحراً وجواً

ثانياً : البيئة الاجتماعية : Social Environment

يقصد بالبيئة الاجتماعية ذلك الجزء من البيئة الشاملة التي تتكون من الأفراد والجماعات والأنساق الاجتماعية وأنماط التنظيم الاجتماعي وجميع مظاهر المجتمع الأخرى وبوجه عام تتضمن البيئة الاجتماعية أنماط العلاقات الاجتماعية القائمة بين الأفراد والجماعات التي تؤلف النظم الاجتماعية ، والجماعات في المجتمعات المحلية الصغيرة كالقرى جماعات أولية والجماعة الأولية هي التي يتفاعل أفرادها وجهاً لوجه والعلاقات القائمة بينهم علاقات مباشرة أما في المجتمعات الحضرية الحديثة فالجماعات السائدة هي الجماعات الثانوية والعلاقات القائمة بين أفرادها علاقات ثانوية وليست على درجة من القوة كما هو الحال في العلاقات الأولية وتعتبر هذه الجماعات كثيرة في العدد وعلى درجة عالية من التعقيد.

إذن فالمقصود بالبيئة الاجتماعية هو ذلك الإطار من العلاقات الذي يحدد استمرار حياة الجماعة ، وطبيعي أن يكون هذا الإطار من العلاقات هي الأساس في تنظيم أي جماعة من الجماعات سواء بين أفرادها بعضهم البعض في بيئة ما أو بين جماعات متباينة أو متشابهة كماً وحضارة (مدنية) في بيئات أو أماكن متباعدة ولا شك أن أنماط تلك العلاقات والتي تؤلف ما يعرف بالنظم الاجتماعية هي ما يمكن أن تتضمنه البيئة الاجتماعية ويشمل هذا النوع من البيئات مظاهر كثيرة ومختلفة ومؤثرة على الأفراد والجماعات ...

وفيما يلي نوضح بعض هذه النظم باختصار..

ثالثاً : البيئة الحضارية : Civil Environment

إن البيـــئة الحضـــارية في جوهرها تجمع عدد كبير من الناس للسكن معاً وقد صارت الحضارة تغير من شكل الطبيعة ومن أنماط الحياة .

ولقـــد نشـــأت المدن مع نشوء الزراعة حيث توجد أقدم المستوطنات البشرية التـــي يمكـــن اعتـــبارها مدنـــاً لاحتوائها على أهم خصائص الحضر في نفس الأماكـــن التـــي بدأ الإنسان يعتمد فيها على النباتات لسد ولو جزء بسيط من احتـــياجاته الغذائـــية وقـــد ظـــل الإنسان في حالة البداوة معتمداً على الصيد والقـــنص قـــبل ذلـــك بمـــئات الألوف من السنين دون أن يستقر ولما عرف الـــزراعة لـــم تمضـــي أكثر من أربعة أو ستة آلاف سنة إلا وكانت المدن قد نشأت ومما هو جدير بالذكر عن العلاقة بين الزراعة والتحضر أن كليهما نشأ توأمـــاً فـــي أماكن متعددة من العالمين القديم والحديث دون ارتباط فيما بينها ويـــدل وجـــود تتابع معين مشترك فيها على أن هناك خطاً عاماً يحدد عملية الـــتطور وـــله أســـباب موضوعية سببيه فلا شك أن انتشار وابتكار التقنيات الزراعـــية كـــان أســـرع مـــن تطور كفاءة الإنسان الأول في عمليات الصيد والقـــنص ولقد لعبت الابتكارات التكنولوجية دورها أيضاً مع وجود فروق بين كـــل مكـــان وأخر فهناك دائماً تحسينات مشتركة تشمل إعداد أدوات وأسلحة مركـــبة مـــثل القـــوس والسهم وأدوات النجارة وأدوات إعداد الطعام ووسائل النقل .

رابعاً : البيئة الثقافية : Cultural Environment

لقد استطاع الإنسان منذ ظهوره حتى الآن أن يخلق بيئة مغايرة عن البيئة الطبيعية في محاولته الدائمة للسيطرة عليها وخلق الظروف الملائمة لوجوده واستمراره وهذه البيئة المصنوعة التي تعتبر جزءاً من البيئة الشاملة هي البيئة الثقافية وقد وضعت تعريفات كثيرة للثقافة ولكنها تتفق جميعها مع التعريف الذي وضعه إدوارد بيرنت تايلور " Tylor " في كتابه عن الثقافة " البدائية " حيث يتضمن الكثير من العناصر الأساسية التي يجمع علماء الاجتماع والأنثروبولوجية على أنها تؤلف أهم خصائص الثقافة ومقوماتها فالثقافة بمعناها الأنثولوجي هي " ذلك الكل المركب الذي يشمل المعرفة والعقائد والفن والأخلاق والقانون والعرف وكل المقدرات من حيث هو عضو في مجتمع " ، ويمكن التمييز بين نوعين من الثقافة هما :

الثقافة اللامادية : وتشمل مظاهر السلوك التي تتمثل في العادات والتقاليد والتي تعبر عن المثل والقيم والأفكار والمعتقدات ، *والثقافة المادية* : وتشمل كل ما يصنعه الإنسان في حياته العامة وكل ما ينتجه العمل البشري من أشياء ملموسة وكذلك كل ما يحصل عليه الناس عن طريق استخدام فنونهم التكنولوجية .

والثقافة المادية هي نتاج التكنولوجيا التي تعتبر عاملا وسيطا بين الإنسان والبيئة الطبيعية وقد كانت التكنولوجيا دائماً ضرورية وعلى درجة بالغة من الأهمية للوجود والتقدم الإنساني منذ ظهور الإنسان المبكر واستطاع أن يتوصل إلى كيفية استخدامها وصارت المصدر الأول لطاقة جديدة غير تلك التي كانت تتوفر له داخل جسده من تحول الطعام والهواء فكان اكتشافها واستخدامها هي الثورة التكنولوجية الهائلة الأولى التي تكشف بكل وضوح عن الاختلاف بينه وبين بقية الحيوانات .

السؤال الثاني :

وضّح مع الشرح أسباب نقل التكنولوجيا.

الإجابة :

١- صانعوا القرار يرغبون فى استخدام نوعية معينة من التكنولوجيا:

يرى كيزنتز kuznets أن لابد لأى دولة أن تستخدم وتستفيد من احدث التطورات التكنولوجية أياً كان مصدرها ومن ثم يعتمد نموها الاقتصادى على ثلاث محاور:

الأول : أن هناك تحيزات معينة فى التنمية التكنولوجية ذلك لأن خصائص أى تكنولوجيا تتأثر بعمق الأحوال لاقتصادية والاجتماعية فى البلد المنتج لها من كثافة رأس المال وتزايد معدل نطاق الإنتاج وارتفاع المستوى المعيشى والدخل للمستهلكين فإذا تم استيرادها كما هى الى المجتمعات الفقيرة النامية دون أقلمتها كان لهذه الخصائص آثارا جانبية غير مستحبة بل وسيئة . فإذا لم يوجد هذا التحيز وكانت التكنولوجيا محايدة ساعدت على زيادة كفاءة فنون الإنتاج المستخدمة وارتفاع مستوى أنواع السلع المنتجة .

المســـتثمرين يودون الحصول على حقوق التسويق وهو مالا قد تتيحه عملية صـــنع التكنولوجـــيا داخلياً لأدركنا حتمية شراء التكنولوجيا الأجنبية حتى ولو كان إنتاج بديلتها المحلية مساوياً لها فى التكلفة .

أى أن نقـــل التكنولوجيا يصبح فى صورته الواقعية التنفيذية لا النظرية عملـــية تعـــاقد بيـــن الطرفين المعطى والمتلقى فيها صيغة تجارية وتفاوضية وتبادلية كما أن لها خصائصها المميزة حيث :

- تـــتزايد باستمرار صعوبة تحديد قيمة التكنولوجيا بالنسبة للطرفين فـــالمعطى كثيراً ما يبالغ فى حجم المعرفة المستخدمة فى الوحدة التكنولوجـــية كمـــا أن المـــتلقى /المستخدم لا يدرك حجم المعرفة المطلوبـــة لاســـتخدام هـــده التكنولوجيا أو الى أى مدى ستكون الأخـــيرة مؤثـــرة وفعالة بالإضافة الى ذلك فإن التكنولوجيا رصيد متـــناقص باســـتمرار حيـــث بمرور الوقت تتضاءل قيمتها وغالباً بشكل غير متوقع .
- الـــتفاوض الناجح بين طرفى نقل التكنولوجيا يتطلب قدراً متساوياً مـــن العلـــم والخبرة و التنسيق بين الأطراف المعنية وحيث تكون الفـــروق شاسعة فإن الأضعف قد تشل حركته نتيجة خوفه الشديد مـــن عـــدم تكافئ القوى كما أن تبادل المعلومات وبالذات الطرف المـــتلقى (الدول النامية) يفقد كثيراً من جدواه لوجود اختلافات كبيرة فى الخلفية التقنية.

الثانى : أن هناك آثار تنعكس على تطوير القدرة المحلية التكنولوجية فاليابان على سبيل المثال بعد تقييدها لاستيراد التكنولوجيا أن تمكنت من زيادة قدرتها على التطوير لتكنولوجياته المحلية .

الثالث: أن نقل التكنولوجيا أصعب عملية معقدة لا تعنى فقط نقل احدث الإنجازات ولكنها تشمل أيضا الحصول على حقوق التسويق.

٢ عدم توافر التكنولوجيا محلياً :

على الرغم من التطور الرهيب الذى أحدثته الدول المتقدمة فى مجال التكنولوجيا مع تفوقها الساحق فى مجال الابتكار التكنولوجى مما أدى الى تبعية الدول النامية للدول المتقدمة فى هذا المجال وهى حقيقة يجب إدراكها فى مناقشة عملية نقل التكنولوجيا ، وعلى الرغم من أن معظم الابتكارات تحدث فى الدول المتقدمة إلا أن هناك مصادر محلية للتكنولوجيا تتزايد باستمرر فى الدول النامية حيث تتزايد البحوث الخاصة بالتنمية (وإن كان بنسبة قليلة) وكذلك الابتكار والتطوير فى بعض القطاعات التى تقوى عليها الدول النامية وأيضا حين تنتقل التكنولوجيا الى الدول النامية فإنها تنتقل مرة أخرى داخلياً من المتلقى الأول إلى مستخدمين آخرين لها .

ورغم هذه المصادر إلا انها لم تستخدم بعد بشكل جيد فكثير من بحوث التنمية يساء توجيهها وجزء كبير منها هو فى الأساس نظرى بحت يفتقد التطبيق بسبب الروابط الضعيفة بين هذه البحوث والقائمين عليها وبين مراكز الإنتاج .

٣- صانعوا القرار يؤمنون أن استيراد التكنولوجيا أرخص من أعاده إنتاجها محلياً :

يعتقد صانعوا القرار أن تكاليف إنتاج التكنولوجيا محلياً تفوق كثيراً تكاليف استيرادها ويرجع ذلك الى انخفاض مستويات التقدم التكنيكى وقدرة البحوث والتنمية فى البلاد النامية بالمقارنة بالبلاد المتقدمة

السؤال الثالث :

وضّح مع الشرح مفهوم التصميم الأخضر ، ودور ومسئولية المصمم في تحقيقه .

الإجابة :

رابعاً : التصميم الأخضر Green Design

تحتاج البيئة لجهود المصمم للحفاظ على كل ما فيها من جماليات فهي الإطار الذي يعيش فيه الإنسان ، فالعلاقة بين الإنسان والبيئة علاقة تفاعلية وطيدة يتأثر أي طرف منها بتغير الطرف الأخر ، لذا فإنه من الأهمية أن يراعى المصمم المؤثرات الناتجة من أي نتاج فكري أو صناعي له ، حيث أن كل ما يحيط الإنسان من منتجات يكون لها دوراً كبيراً في التأثير على البيئة المحيطة به سواء بالسلب أو الإيجاب مما يوجب على المصمم الاستغلال الأمثل للإمكانيات والموارد الطبيعية المتاحة في محاولة لتحقيق التجانس الذي يمثل الأساس في العلاقة بين الإنسان والبيئة .

دور ومسئولية المصمم

نظراً لارتباط التصميم بعملية الإنتاج والاستخدام ، فإنه يقع على عاتق المصمم مسئولية كبيرة في الحفاظ على البيئة . فالعديد من المشاكل البيئية يكون سببها تلوث ناتج من عمليات الإنتاج والاستخدام للمنتجات والخدمات وخاصة من الإنتاج الكمي ، فمعظم المنتجات والخدمات تستنفذ الموارد الطبيعية والتي يتسم معظمها بعدم القدرة على إعادة التدوير والتجديد. فالطريقة التي بواسطتها تستخرج الخامات من الأرض يمكن أن تسبب مشاكل بيئية محلية خطيرة . فعملية التصنيع نفسها تستخدم الطاقة وتنتج مخلفات وربما يكون ناتج تصنيع هذه المنتجات ضار بالبيئة .

وبعد ذلك يتم تسويق المنتج محدثاً زيادة للقضايا البيئية الأخرى النابعة من الاستخدام . فالعديد من المنتجات لها تأثير كبير على البيئة عند الاستخدام مثل السيارات وكثير من الأجهزة والمعدات ، وأخيرا ربما يسبب التخلص من المنتج بعد انتهاء عمرة التقادمي والزمني مجموعة من المشاكل.

ويعتـــبر المصمم هو المحدد الساسي أو المبتكر للمنتج نفسه حيث أن له تأثـــير مباشـــر على الكم الكبير من الأضرار التي سوف تحدث عند كل مرحلة في عملية الإنتاج والاستخدام ، وذلك من خلال نوعية الخامـــات التـــي سوف تستخدم وكيفية الحصول عليها ومن ثم كيفيه تصـــنيعها وتشغيلها إلى منتجات ، وهل هناك عمليات تشغيلية معينة مطلوبـــة لاعطـــاء تأثير محدد أو مظهر للمنتج يؤثر في النهاية على البيـــئة ويعمل على تلوثها وكيف يمكن التخلص منه بعد انتهاء عمرة الافتراضـــي ، وهـــل هو مصمم بحيث يكون سهل الإصلاح والصيانة والتنظـــيف أم ســـيتم التخلص منه مباشرة بعد ظهور أول عيب فيه نتـــيجة الاســـتخدام . وإذا كان لابد من التخلص منه فهل يمكن إعادة اســـتخدام الأجـــزاء أو إعـــادة تدويرها Recycling ؟ والمصمم كمبدع هو العامل الأساسي في تحديد العديد من هذه القضايا .

لـــذا فـــإن التعريفات الحديثة لتصميم المنتج الجيد (التصميم الأخضر Green Design) تشمل الاعتبارات البيئية من حيث تقليل التأثيرات على البيئة أثناء كامل دورة حياة هذا المنتج .

وما ينطبق على المنتج ينطبق أيضا على بيئة الاستخدام فمثلاً اتساع مجـــرى الطـــريق وأرصـــفته والمباني المحيطة به وبقية مكونات الشارع من أعمـــدة إضاءة وكبائن تليفون ومحطات مواصلات ومظلات ومقاعد استراحة وأشـــجار وصناديق بريد ولوحات ولافتات إرشادية وإشارات مرورية ووسائل مواصـــلات ، وواجهـــات محلات أسفل الواجهات المعمارية ... الخ تشكل في الواقـــع المظهـــر البصري للشارع . وأي خلل في تصميم هذه العناصر يؤثر على الإحساس البصري بجمالها وأيضا أي مدخلات غير سليمة وغير متوائمة معها قد تتنافر ومعها وتذهب من جمالها .

ومـــا ينطبق على المنتج وبيئة الاستخدام ومكوناتها ينطبق أيضا على عمليات تغليف المنتج . حيث تمثل صناعة التغليف في الوقت الحالي أهمية

كبـيرة فـي مجـال الصـناعة والاقتصـاد والبيئة وأصبح الكم الهائل من المخلفات ونفايات التغليف يشكل عبئاً كبيراً خاصة بالنسبة لتأثيره على البيئة والاقتصـاد القومـي ، لـذا كـان من الضروري التأكيد على استخدام خامات التغليف صديقة البيئة مع الحد من التغليف ما أمكن .

ودور المصـممين هـو العمـل كحلقـة اتصـال بين عملية التصنيع والمسـتهلك ، وبيـن المتطلبات الفنية والتسويقية ، فهذا الدور يعطيهم مركز وظيفي هام في كثير من الشركات في مجالات مثل تطوير المنتج الجديد .

فالمصممين لديهم الفرصة لإظهار قدراتهم في معالجة القضايا المعقدة والتصـدي لهـا والتي تحيط بعملية التصميم ، وذلك لتحسين التأثير البيئي . وهـذا سوف يتطلب بالطبع بحث مباشر قبل البدء في عملية التصميم ، وفهم جـيد للقضايا البيئية ، والقدرة على معرفة أين يبحث عن الخطوط الإرشادية في معالجة هذه القضايا .

ومـع ذلـك إذا لـم تسـلم لأعلى مستوى لتحسين أدائها البيئي ، فإن النظم والثقافة سوف تحاول أن تعيق كل ذلك ولكن المصمم هو الذي يحدد أغلبها .

السؤال الرابع :

تناول بالشرح والإيضاح دور المصمم الصناعي في الحفاظ على البيئة من خلال تصميم المنتجات والنظم والمشروعات البيئية.

الإجابة :

يقع الجزء الأكبر من المسئولية علي المصمم الصناعي في مجـــال البيـــئة وعند وضع أفكار المنتجات أو النظم أو المشروعات البيئية لذا عليه أن يراعي :

- الارتباط بأكبر قدر من النمطية في أجزاء مكونات المنتج المصمم وحـــتى يحقـــق إمكانية التبادلية وإمكانية الصيانة وزيادة العمر الافتراضي وسهولة التصنيع وقلة التكلفة
- مراعاة المبادئ المنطقية الملائمة للإمكانيات المتاحة في الإنتاج وتطبيق المناسب من منها لنوعية الصناعة المطلوبة .
- اســـتخدم المتوافر من الخامات الملائمة محليا و على أن تكون ملائمة بيئيا للاستخدام مع اتباع الطرق و المنهجيات المناسبة
- المشـــاركة في وضع تصميمات تتناسب مع أساليب إعادة تدوير الخامات والمنتجات
- المشاركة في مجال تصميم عبوات التغليف للمنتجات بأساليب و خامات صديقة للبيئة
- تصميم نظم العمل والاستخدام الداخلية و الخارجية
- المشـــاركة في مجالات تنسيق البيئة و تصميم خدمات و منتجات للبيئات العمرانية الجديدة

للاختـــيار الأمـــثل وظيفـــيا و استخداميا وجماليا واقتصاديا وبيئيا بالإضافة إلى مراعاة الطرق الملائمة للتشطيب .

- الـــتعاون البـــناء مـــع إدارات الإنتاج و التسويق و المبيعات و أقســـام أبحـــاث السوق لتلبية رغبات و احتياجات المستخدم أو العميل .
- التعاون مع إدارة شئون البيئة للحد من التلوث الذي قد ينجم عن عمليات تصنيع المنتج أو يتخلف من مواد و خامات وهوالك مع وضع الحلول للحد من استهلاك الطاقة في الأنتاج .
- مـــراعاة لاتجاهـــات العالمـــية الحديث في وضع الطرز الجديدة والاتجـــاه نحو التصميم الأخضر **Green design** الذي يتناسب مـــع البيـــئة لمواجهة المنافسة في الأسواق العالمية و المحلية سواء من ناحية الشكل أو اللون أو الملائمة في الاستعمال .
- الـــتعرف علـــى المشـــاكل المتعلقة بظروف البيئة المحلية تجاة المنـــتجات و العمل على دراسة أساليب حلها من خلال دراسات الجـــدوى لأفكـــار المشروعات البيئية الصغيرة و معايير اختيار المناسب منها للبيئات المتميزة .
- هـــذا ويستطيع المصمم أن يشارك في مجالات متعددة في مجال خدمة البيئة منها :
- مجـــال تجديـــد و تطوير المنتجات و تطويعها بيئيا وابتكار نظم المشروعات البيئية
- مجـــال تصـــميم المنـــتجات الجديدة التي تعمل على حماية البيئة باستخدام الطاقات الجديدة و المتجددة
- المشـــاركة فـــي حـــل مشـــاكل الـــتلوث الناجمة عن المنتجات الهندســـية و المعدات الاستثمارية ،ومنتجات و معدات التخلص من الفضلات