دراسة حالة بمدرسة عبد الحليم مأمون بالقليوبية*

مهندسة/ هدى محمد محمد إبراهيم الباز[١]

ملخص

اتجهت العديد من الدول المتقدمة وغيرها التي تتطلع الى تطوير العملية التعليمية لديها الى تطبيق التنمية المستدامة على مدارسها للاستفادة منها في توفير السبل الملائمة للارتقاء بمستوى التعليم لديها ومن ثم تحقيق النهضة الشاملة بها. تكمن المشكلة البحثية في عدم تطبيق مفاهيم الاستدامة في (تخطيط وتصميم وتطوير) مباني المدارس الحكومية بمصر، مما يؤثر سلباً على أداء المدارس بيئياً واقتصادياً واجتماعياً، وكذلك على مستوى الطلبة العلمي وإدراكهم لمفهوم الاستدامة ودورها في إنشاء مجتمع عمراني صديق للبيئة[١].

يتناول البحث بالتحديد دراسة كيفية رفع كفاءة الأداء الوظيفي لمباني التعليم الأساسي الحكومية في القليوبية، وذلك من خلال الأخذ بعين الاعتبار أثناء عملية التطوير أهم المعايير التصميمية المستدامة الخاصة بعناصر الفراغات المكونة للمبنى[٢]، وذلك من خلال تناول دراسة كلاً من الاعتبارات التصميمية البيئية التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند البدء بعملية التصميم للفراغات التعليمية الجديدة وتطوير الفراغات التعليمية القائمة. أما في مجال التحكم المناخي في تصميم المباني تستخدم تقنيات عديدة معماريا وعمرانيا، منها ما يتعلق بتخطيط و تنسيق المواقع ومنها ما يطبق على المساقط الأفقية وكتل المباني، ومنها مايتحكم في تصميم الغلاف الخارجي للمباني وخاصة الفتحات الخارجية.

الكلمات المفتاحية: (التطوير، الاستدامة، البيئة، التصميم).

مقدمة

عند الحديث عن التنمية ومتطلباتها واستراتيجياتها؛ فإن دور وأهمية التعليم، يصبح أمرًا لازمًا وضروريًا، في السنوات الأخيرة تم انشاء الكثيرمن المباني المدرسية في القليوبية ، والتي تبدو هذه المباني للوهلة الأولى أنها تفي بجميع المتطلبات الوظيفية و التربوية الحديثة ، لكن في الحقيقة أن المعماريين الذين قاموا بإعداد تلك المخططت قدا هتموا أثناء التصميم بعامل واحد وهو" العامل لاقتصادي "دون النظر إلي غيره من العوامل مثل العامل التربوى الذي أثر تأثيراً مباشراً على تصميم الفراغات التعليمية.

من منطلق ذلك ترى الباحثة أن عملية التصميم المعماري والتطوير المستدام الناجحة للمباني المدرسية هي العملية التي تفي بتحقيق جميع المتطلبات الوظيفية والتربوية، فنجد مفهوم المدارس المستدامةSustainable School سأنها هي المدارس التي تقوم بربط (الطلاب، المعلمين، أولياء، الأمور، الاداريين، القائمين على الصيانة) بالمجتمع، كما أن الوصول إلى تحديد المعالجات البيئية سيؤدي إلي رفع كفاءة الأداء الوظيفي للمباني المدرسية[٣].

مشكلة البحث

١ - ان المدارس الحكومية بمصر بعيدة عن تطبيق مفهوم التنمية المستدامة[٤].

٢ - عدم مراعاة النواحي البيئية (الإضاءة والتهوية والتبريد والتدفئة) في المدارس الحكومية بمصر بما يحقق المعايير العالمية للاستدامة في المباني التعليمية.

٣ - تحتاج رفع كفاءة التعليم لعناية بالغة بالمباني المدرسية[٥].

١ – مهندسة بالإدارة المركزية للتصميم المعمارى – الهيئة العانة للأبنية التعليمية

* البحث جزء من رسالة الدكتوراة للباحثة بعنوان (المعايير التصميمية البيئية اللازمة لجودة التعليم في مدارس التعليم الأساسي بإقليم القاهرة الكبرى).

التساؤلات الرئيسية للبحث

١ - الى أي مدى يدعم تطوير المدارس الحكومية القائمة متطلبات التنمية المستدامة؟

٢ - ما هي اهم المعالجات والتقنيات القابلة للتطبيق في المدارس الحكومية؟

هدف البحث

الكشف عن واقع المشكلات البيئية لمدارس التعليم الأساسي الحكومي في القليوبية التي تقف أمام تحقيق التنمية المستدامة بها، و ذلك بالاعتماد على المعايير التصميمية البيئية في المدارس، بهدف الوصول الى معالجات نموذجية لهذه المدارس.

منهجية البحث

ارتكز البحث على منهجين، كالتالي:

الأول: المنهج الوصفي السببي المقارن واستخدم في الجزء النظري من البحث،

الثاني: المنهج التحليلي للوصول لنتائج البحث.

حدود البحث

يتم تناول البحث في نطاق محدد وهو مدرسة بها مباني التعليم (الحكومي) لمرحلة التعليم الأساسي (بحلقتيه الابتدائي والإعدادي) في محافظة القليوبية بإقليم القاهرة الكبرى في جمهورية مصر العربية.

أدوات البحث

تم الحصول علي بيانات هذا البحث باستخدام مجموعة من الأدوات، كالتالي:

- الدراسة الاستطلاعية من خلال الزيارة الميدانية للمدرسة.
- مقابلة الخبراء والمتخصصين والقائمين على أعمال التطوي.
- استمارات الاستبيان (اقتصرت الورقة البحثية على استمارة طلاب الاعدادي).

الدراسات السابقة

هناك دراسات عديدة حول العالم ناقشت مفهوم الاستدامة وكيفية تطبيقها في التخطيط والتصميم العمراني، كما وتطرقت بعض الأبحاث للمدارس المستدامة بشكل عام دون الدخول في التفاصيل حول كيفية تحقيق تلك الاستدامة خاصة في الجزء المتعلق بالنواحي العمرانية للمدارس، وعلى مستوى مصر، هناك نقص في الدراسات حول الاستدامة في المدارس، ظهر في الآونة الأخيرة الاهتمام من جانب الباحثين حول قضية الاستدامة في المدارس وكيفية تحقيقها لما لها من آثار إيجابية و فعالة متعددة، لذا البحث ركز على دراسة كيفية تطبيق مفاهيم الاستدامة على صعيد المدارس الحكومية بحالة الدراسة بمحافظة القليوبية[٦].

- بالنسبة لبحث ذو علاقة بموضوع الورقة البحثية، منها :

Ofsted, Schools and sustainability, A" - climate for change, may 2008

اختصت هذه الدراسة بموضوع المدارس والاستدامة، حيث قدمت معلومات حول كيفية تعلم الاستدامة من قبل الطلاب والمدرسين وذوي العلاقة مع المدرسة، من خلال تطبيقات الاستدامة في مدرستهم، كما و قدمت آليات و استراتيجيات للوصول للمدرسة المستدامة من خلال بنود الاستدامة الثمانية في المدارس المقترحة من هذه الدراسة، ومن أهمها: الطعام والشراب، الطاقة والمياه، الحركة والمواصلات، الشراء والنفايات، المباني وفناء المدرسة، المشاركة الاجتماعية، القدرة المحلية[٧].

رأي الباحثة: استفاد البحث من تلك الدراسة في جزء تطبيقات الاستدامة و آلياتها و استراتيجياتها، من خلال بنود الاستدامة خاصة التي تصب في اتجاه مباني المدرسة والموقع العام.

المحتويـــــــات

سبب اختيار الحالةكالتالي:

- ان المدرسة تقع في محافظة القليوبية بإقليم القاهرة الكبرى احدى اكثر المحافظات كثافة في عدد الطلاب بمدارسها، مما يعطيها الأولوية في التطوير والتنمية المستدامة.
- وجود مدرسة ملاصقة لمدرسة العينة للمرحلة التالية لمرحلة التعليم الأساسي يمكن الاستفادة من بعض امكانياتها في التطوير.
- وجود ثلاث مباني تعليمية قائمة بالمدرسة المختارة بتوجيهات مختلفة مما يعطي الفرصة لتطوير المدرسة لكي تتوافق مع التنمية المستدامة.
- ان المدرسة بحاجة لبناء ملحق جديد للتوسع مما يعطي الفرصة لتصميم مبنى جديد مستدام، وشكل رقم (١) يوضح موقع المدرسة و المجاور لها و تبين النسيج العمراني حولها.

شكل رقم ١ - يوضح موقع المدرسة على خريطة مساحية
المصدر: الهيئة العامة للابنية التعليمية - إدارة الخريطة المدرسية

سمات الموقع مايلي:

- **المحافظــة:** القليوبية
- **الإدارة التعليمية:** قليوب
- **نوعها:** ريف
- **العنــوان:**

شمالا تقع بين الصباح، جنوبا كفر أبو جمعه، وشرقا كفر رمادة والترجمان، غربا حلابة وكفر السبيل، وشكل رقم (٢) يوضح الموقع العام لمدرسة عبد الحليم مامون.

أما شبكة التيار الكهربائي والتغذية بالمياه وشبكة الصرف الصحي شبكة عمومية.

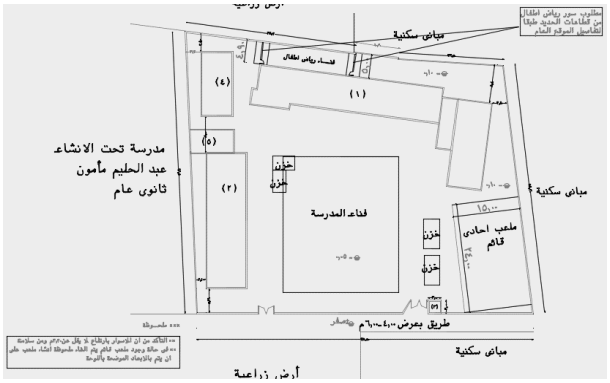
- الطرق حول المدرسة ترابية
- مساحة الموقع العام (٦٠٥٩,٩٥) م^{٢}،
- نصيب الطالب من مساحة الموقع العام: (٦٠٥٩,٩٥٠)/ (٢١٢) = (٢,٨) م^{٢} للإعدادي.

وصــف المدرسة

- نوع المدرسة ابتدائي واعدادي بنات،
- نظام الدراسة فترة واحدة،
- عـدد الفصـول (٤) ريـاض أطفـال+(١٨) ابتـدائي+ (٩) إعدادي = أي ٣ وينمو (ما عدا الحضانة)
- عدد مباني المدرسة (الملاحق): ٤
- عدد التلاميذ (٢١٢٤) تلميذ
- الكثافة لكل مرحلة تعليمية: (٤٥) طالب/ فصل رياض أطفال + (٧٠ -٨٠) طالب/ فصل ابتدائي + (٤٧ -٥٣) طالب/ فصل إعدادي.
- نصيب الطالب من مساحة الفصل:(٣٩,٨) م^{٢}/٥٣ = ٠,٧٥م^{٢} للإعدادي.

صفات عامة للفراغات التعليمية بالمدرسة

الارتفاع الصافى (٣,٢٠) م، مساحة الشبابيك (٢٠%) من مساحة الفراغ، وشكل رقم (٣) يوضح احدى واجهات المدرسة خلف سورها.



شكل رقم ٢ - يوضح الموقع العام لمدرسة عبد الحليم مامون – المرجع : الهيئة العامة للابنية التعليمية - إدارة الخريطة المدرسية

شكل رقم ٣ - يوضح احدى واجهات المدرسة خلف سورها - المصدر : الباحثة

مجـال الدراسـة الميدانية الجغرافي

الإقليم الحار شبه الصحراوي في محافظة القليوبية التابع لإقليم القاهرة الكبرى، التي تصنف كمنطقة جافة ساخنة (وفقاً للمنظمة المصرية لحفظ الطاقة والتخطيط).

التحليلات والمناقشة

١ - استمارات الاستبيان تم تحليلها كالتالي:

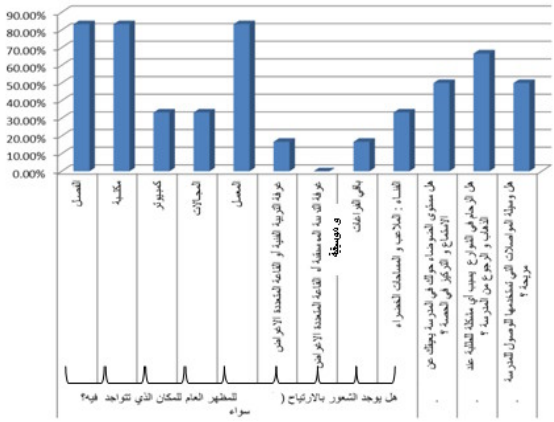
بتطبيق معايير استمارة استبيان الطالب على مجموعه من مستخدمي مدرسة عبد الحليم مأمون بالقليوبية (حالة الدراسة) من طلبة (الاعدادي)، وتشمل الاستمارة على ثلاث أجزاء: أولا : جودة الاشغال في المدرسة بالنسبة للطالب وتشمل أربع معايير، وثانيا معايير متنوعة وتشمل سبع معايير، وثالثا معايير صيانة وسلامة وتشمل أربع معايير.

تمت الزيارة الميدانية للمدرسة بتاريخ٢٠١٨/٤/٢٤ صباحا، (مفتاح التحليل البياني كالتالي: نعم: بمعنى تحقق المعيار، لا: بمعنى عدم تحقق المعيار، أحيانا: بمعنى توفر هذا المعيار بنسبة ما، لا يوجد: بمعنى غير متوفر اجابة عن هذا المعيار).

الجزء الأول جودة الاشغال في المدرسة كالتالي:

تَحلِيلُهُ البياني في الشكل رقم (٤) يوضح المجموع الكلى

لحالة الدراسة نعم لجزء ١: معايير جودة الاشغال في المدرسة - استمارة الطالب لجميع عينات الدراسة.

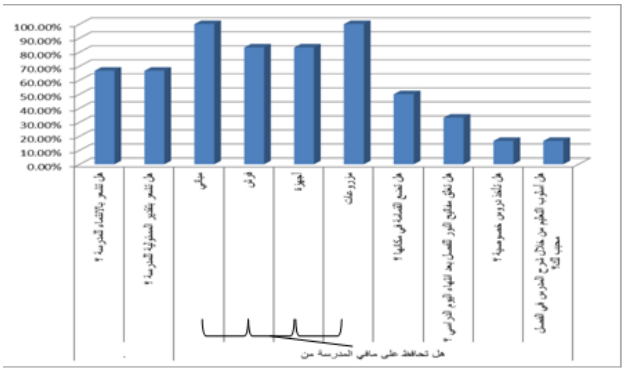


شكل رقم ٤ - يوضح المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ١ : معايير جودة الاشغال في المدرسة - استمارة الطالب لجميع عينات الدراسة - المرجع: الباحثة

والشكل السابق يوضح أن: المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ١ : معايير جودة الاشغال في المدرسة - استمارة الطالب لجميع عينات الدراسة، معيار: (١) وجود الشعور بالارتياح للمظهر العام للمكان الذي يتواجد فيه الطالب، سواء في : أ) الفصل او ب) المكتبة او خ) المعمل بنسبة ٨٣،٣ %، معيار: وجود الشعور بالارتياح للمظهر العام للمكان الذي يتواجد فيه الطالب، سواء في :ج) الكمبيوتر وح) المجالات وز) الفناء: سواء الملاعب او المساحات الخضراء، متوفر بنسبة ٣٣،٣ % وهذا يدل على تدني مستوى هذه الفراغات، - معيار: (٢) وجود الشعور بالارتياح للمظهر العام للمكان الذي تتواجد فيه الطالب، سواء في: د) غرفة التربية الفنية والموسيقية، أو القاعة المتعددة الأغراض و باقي الفراغات بالمدرسة، بنسبة ١٦،٧% متحقق، أما المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ١: (٢) معيار مستوى الضوضاء حول الطالب في المدرسة، يعيق عن الاستماع والتركيز في الحصة متوفر بنسبة ٥٠% وهذا يدل على ارتفاع الضوضاء داخل نصف مدارس العينة، أما المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ١: (٣) معيار الزحام في الشوارع يسبب مشكلة للطلبة عند الذهاب والرجوع من المدرسة، بنسبة ٦٦،٧ % وهي نسبة مرتفعة مما يعبر عن مشاكل المرور التي تؤثر في رحلة السير للمدرسة لبعض الطلبة، أما المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ١: (٤) معيار راحة وسيلة المواصلات التي يستخدمها الطالب للوصول للمدرسة، بنسبة ٥٠ % وهذه النسبة تدل على معاناة طلبة المدارس بالعينة للوصول للمدرسة سواء بسبب مسافة السير التي تتعدى المعايير أو لزحام حولالمدرسة .

الجزء الثاني معايير متنوعة في المدرسة كالتالي:

تحليله في شكل رقم (٥) يوضح المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ٢: معايير متنوعة - استمارة الطالب لجميع عينات الدراسة.



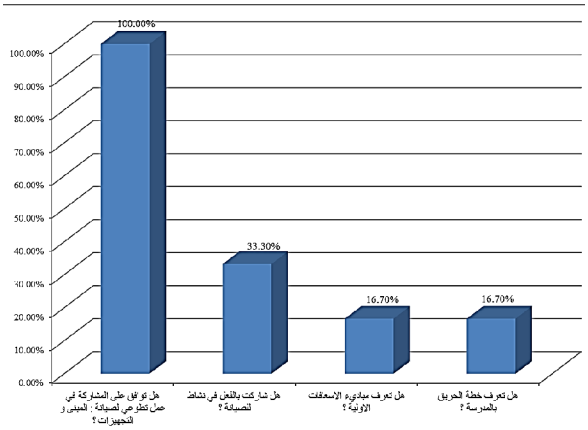
شكل رقم ٥ - يوضح المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ٢ : معايير متنوعة -استمارة الطالب لجميع عينات الدراسة - المرجع : الباحثة

والشكل السابق يوضح أن: المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ٢: معايير متنوعة - استمارة الطالب لجميع عينات الدراسة:(٥) معيار الشعور بالانتماء للمدرسة، و(٦) الشعور بتقدير المسئولية للمدرسة من الطالب متوفر، بنسبة ٦٦,٧% ويتعتبر نسبة ضئيلة، ومعيار الحفاظ على مافي المدرسة من : أ) مباني ود) مزروعات بنسبة ١٠٠%، ومعيار: ب المحافظة على مافي المدرسة من: فرش وج أجهزة ؟ متوفر بنسبة ٨٣،٣ % من العينة، والمجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لـ (٨) معيار وضع القمامة في مكانها متوفر بنسبة٥٠% مما يدل على الإهمال الذي يسبب تلوث، والمجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لـ (٩) معيار غلق مفاتيح النور للفصل بعد انتهاء اليوم الدراسي متوفر بنسبة ٣٣،٣% من العينة مما يدل على اهدار طاقة الكهرباء، والمجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لـ (١٠) معيار أخذ الطالب دروس خصوصية بالمناهج الدراسية، ومعيار(١١) أسلوب التعليم من خلال شرح المدرس في الفصل محبب للطالب، بنسبة ١٦،٧% وهذه النسبة المتدنية مؤشر لعدم نجاح الأسلوب التقليدي المتبع في التعليم بمدارس العينة.

الجزء الثالث بعض معايير الصيانة والسلامة في المدرسة كالتالي:

تحليله البياني في شكل رقم (٦) يوضح المجموع الكلى

لحالة الدراسة نعم لجزء ٣ : معايير صيانة وسلامة - استمارة الطالب لجميع عينات الدراسة.



شكل رقم ٦ - يوضح المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ٣ : معايير : صيانة وسلامة -استمارة الطالب لجميع عينات الدراسة – المرجع : الباحثة

والشكل السابق يوضح أن:

المجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لجزء ٣: صيانة وسلامة - استمارة الطالب: معيار (١٢) الموافقة على المشاركة في عمل تطوعي لصيانة المبنى والتجهيزات متوفر بنسبة١٠٠% من العينة مما يدل على توفر روح المشاركة الجماعية التي تستلزم التوجية السليم لها، والمجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لـ (١٣) معيار المشاركة الفعلية في نشاط للصيانة متوفر بنسبة ٣٣،٣ %، والمجموع الكلى لحالة الدراسة نعم لـ (١٤) معيار: المعرفة بمباديء الاسعافات الأولية، ولـ (١٥) معيار: المعرفة بخطة الحريق بالمدرسة، بنسبة ١٦,٧ % مما يدل على نقص الوعي بمبادئ السلامة بالمدرسة.

النتـــائج

توصل البحث للنتائج التالية :

١ - نتائج تطبيق استمارات الاستبيان:

في الجزء الأول بأقسامه: نجد أن اجمالي توفر مجموعة معـايير جـودة الاشـغال لمدرسـة عبـد الحلـيم مـأمون هـي (٤١,٦)% من اجمالي مجموعه المعايير هذه في العينة، أما فـي الجـزء الثـاني: مجموعـه المعـايير المتنوعـة تتـوفر بنسـبة (٥٥,٦)% من اجمالي مجموعه المعايير هذه في العينة، أما في الجزء الثالث: مجموعه المعايير الصيانة والسلامة تتوفر بنسبة (٦٦,٦)% من اجمالي مجموعه المعايير هذه في العينة وهي نسب متدنية، عدد نقاط الضعف (١٢) نقطة من نقاط المدرسة مقابل (١٢) نقاط قوة، من اجمالي (٢٤) نقطة من نقاط الاستمارة ، فنجد هذه النقاط: بنسبة (٥٠) % لا تتوفر وبنسبة (٥٠) % تتوفر، وهذه النسب تعبر عن مايلي:

- مشكلات واقع البيئة المدرسية في المدرسة المخنارة: بعد الدراسـة لمعرفـة المشـكلات المتعلقـة بالمبـاني التعليميـة والتجهيـزات والموقـع العـام بمدرسـة حالـة الدراسـة ، وبعـد التحليلات الإحصائية المناسبة، بينت النتائج أن:

* ضيق غرف التدريس مما يؤدي إلى ازدحام الطلبة فيها، وهـذا الأمـر يوجـد العديـد مـن المشـكلات سـواء للطالـب أو للمعلم، والنتيجة هي حرمان الطالب من التعلم بإستراتيجيات التعلم الحديثة الذي يحاول أن يتبناها المعلم، وهذا يؤثر في تحصيل الطالب العلمي والتربوي، ويرى الباحثون أن غرف التدريس لا تعتبر ضيقة، وإنما الكثافة الطلابية المرتفعة جدا فيها هي التي تعطي الإحساس بضيق الغرف.

* مشـكلة نقـص الملاعـب الرياضـية والافنيـة والتجهيـزات المدرسية، تحرم الطلاب من ممارسة الأنشطة المختلفة التي تنمي قدراته ومواهبه من جهة، وتعزز علاقته بالمدرسة من جهة أخرى، ومما لا شك فيه أن في ذلك حرمانًا للطالب من تعلم المهارات والمعارف اللازمة.

* عـدم تـوفر شـروط البيئـة الصـفية مثـل التبريـد والتدفئـة (الحرارة)، والتهوية، والاضاءة الجيدة في الصفوف الدراسية بشكل مناسب.

* شدة الصوت المنصوص عليها في الفصول بالمعايير: غير متحققة بالمدرسة الحكومية.

٢ - خطة تطوير المدرسة المقترحة تشمل ما يلي:

حيث ان مباني المدرسة القائمة تم تنفيذها باستخدام نماذج تصميم نمطية (معدة مسبقا في الهيئة العامة للابنية التعليمية)، لذا فان التصميم يعد غير ناجح بالقدر اللازم ويستخدم مواد أغلبها ضار بالبيئة، فالحل المقترح للتطوير هندسيا وبيئيا: اما هـدم المدرسـة وإعـادة التصمـيم والإنشـاء أو دراسـة التطـوير(متضـمنا اعمـال الصـيانة والتشـغيل) وإعـادة تنظـيم الفراغات في المباني القائمة بالمدرسة، وقد تم اختيار الحل الثاني في جميع المباني التعليمية القائمة بها، كما اقترح تصميم مبنى جديد للتوسع.

التوصيات

* ضرورة اعتماد مبادئ الاستدامة في العمران كحل جوهري للمشـكلات التـي تعـاني منهـا المـدارس بمصـر وخاصـة

الحكومية في إقليم القاهرة الكبرى ، بحيث تحفظ حقوق الأجيال القادمة، و ذلك عبر تطبيق معايير الاستدامة في التصميم والتخطيط العمراني للمشاريع.

* ضرورة تغيير الشكل و مواد البناء و الهيكل النمطي للمدارس الحكومية على حسب طبيعة موقع ومناخ كل منطقة.

CASE STUDY AT ABDEL HALIM MAMOUN SCHOOL IN QALIOUBIA

Eng. Huda Mohamed Ibrahim El-Baz

ABSTRACT

Many developed and other countries that aspire to develop their educational process have turned to the application of sustainable development to their schools to benefit from the provision of appropriate means to raise the level of education and thus achieve the comprehensive renaissance. The research problem is not to apply the concepts of sustainability in the planning, design and development of public school buildings in Egypt, which negatively affects the performance of schools economically, socially and socially, as well as at the level of scientific students and their understanding of the concept of sustainability and its role in establishing a friendly urban society Environment..(DCSF, Sustainable Schools For pupils- communities and the environment, The eight doorways to sustainability, U.K, 2006), The study specifically examines how to improve the efficiency of the performance of government basic education buildings in Qaliubiya by taking into consideration during the development process the most important design criteria for the building elements of the building blocks. (CSIR & Built Environment Unit, An Architect's Guide to Designing for Sustainability, Pretoria, South Africa, CAA, November 2006). The study of environmental design considerations should be taken into consideration when starting the design process for the new educational spaces and developing the existing educational spaces. In the area of climate control in building design, many architectural and architectural techniques are used, including planning and coordination of sites, including those applied to the horizontal projections and blocks of buildings, including the control of the design of the outer envelope of buildings, especially external openings.

KEY WORDS: (Development, Environmental, Sustainability, Design).

REFERENCE:

1- DCSF, Sustainable Schools For Pupils- Communities And The Environment, The Eight Doorways to Sustainability, U.K, 2006.

2- CSIR & Built Environment Unit, (2006): An Architect's Guide to Designing for Sustainability, Pretoria, South Africa, CAA, November.

3- Ismail, Samir, Y, (2006): Department of Education and Skills- Ministry of Education ,Sustainable Schools For Pupils- Communities and the Environment, U.K.

4- Department for Children, Schools and Families, Planning a Sustainable School: driving school Improvement Through Sustainable Development, DCSF, 2008).

٥ - عبد الحميد عبد المجيد حكيم - تصور لمدرسة المستقبل في ضوء كل من معايير الجودة الشاملة و تجارب بعض الدول المتقدمة - التربية وعلم النفس - كلية المعلمين بمكة المكرمة - جامعة أم القرى -١٤٢١ هـ)

٦ - الفيق، فريد، مفاهيم الاستدامة كمنهجية شاملة لتقييم المخططات العمرانية- قطاع غزة كحالة دراسية، المؤتمر الدولي الثالث للهندسة و إعمار غزة، كلية الهندسة بالجامعة الإسلامية، غزة– فلسطين ، أكتوبر ٢٠١٠.

٧ - خالد هشام محمود إبراهيم – سبل تحقيق العلاقة التبادلية بين المدارس المستدامة و البيئة المحيطة في ضوء ترشيد الطاقة – ماجستير -عمارة – هندسة – جامعه القاهرة – ٢٠١٣.