



تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية الهندسة بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

تأثير شكل المبنى على استهلاك الطاقة في نماذج المدارس الجديدة في أبوظبي

للطالبة

مريم رحماني

المشرف

أ.د. خالد السلال، قسم الهندسة المعمارية
كلية الهندسة

المكان والزمان

10:00 صباحاً

الخميس، ١٦ نوفمبر ٢٠١٧

قاعة 1124، مبنى F1

الملخص

ترجع المعدلات العالية لاستهلاك الطاقة من قبل المدارس أساساً إلى التصاميم غير الملائمة للأشكال المعمارية ومحدودية الوصول إلى موارد الطاقة الحرة التي يمكن توفيرها من خلال الإضاءة والتهوية الطبيعية. تحسين الشكل المعماري فيما يتعلق بهندسة، نسبة الارتفاع، الارتفاع المكاني إلى العمق، شكل الاتجاه والتباعد بين كتل بناء يمكن أن يساعد في تحسين الاتصال مع البيئة بما في ذلك ضوء النهار والهواء. الشكل الأمثل يمكن أن يساعد ليس فقط في توفير الطاقة ولكن أيضاً في خلق بيئات تعليمية أكثر حيوية وبهجة. وبالتالي تحسين أداء الطلاب وصحتهم. يتم في هذه الأطروحة البحث في الأشكال المعمارية المثلى التي تساعد على الاعتماد على الإضاءة الطبيعية والمساهمة في الحد من انبعاثات الكربون من خلال الاستهلاك المحدود للطاقة. يتمثل التركيز الرئيسي لهذا البحث على تحسين أداء وحدات التعلم التي يعتمد عليها مجلس أبوظبي للتعليم في جميع نماذجه الجديدة. وتستند التحقيقات التي أجريت على الظروف البيئية في أبوظبي، وتأخذ بعين الاعتبار ممارسات التصميم الحالية في مدارس أبوظبي، ومتطلبات التصميم المدرسية لمجلس أبوظبي للتعليم، ونظام تقييم المباني الخضراء بالنسبة لبرنامج استدامة. يعتمد التحقيق أساساً على المنهجية التجريبية باستخدام المحاكاة الحاسوبية بالإضافة إلى طرق أخرى أجريت في البداية لجمع البيانات مثل مسح الوثائق والمقابلات وجمع بيانات التصميم وتحليلها. ويظهر تحليل النتائج أهمية الشكل الرأسي (أي ارتفاع عدد الطوابق) والضغط في الحد من متطلبات الطاقة ومستويات انبعاثات غازات الدفيئة. وتكشف المناقشات المتعمقة المقدمة عن العلاقات المتبادلة المعقدة بين متغيرات التصميم والأداء. وتمت صياغة سلوكيات هذه المتغيرات بمعادلات؛ وهذا يمكن اعتباره النتيجة الرئيسية لهذه الأطروحة. ومن النتائج الهامة الأخرى التمثيل البياني للنتائج؛ والتي يتم تقديمها بطريقة يمكن أن تساعد مباشرة المهندسين المعماريين وصناع القرار لتصميم المدارس منخفضة الطاقة والكربون.

كلمات البحث الرئيسية: استهلاك الطاقة، المدرسة، شكل البناء، التراص النسبي، اتجاه النموذج، نسبة النافذة إلى الجدار، نموذج المدرسة الجديدة.