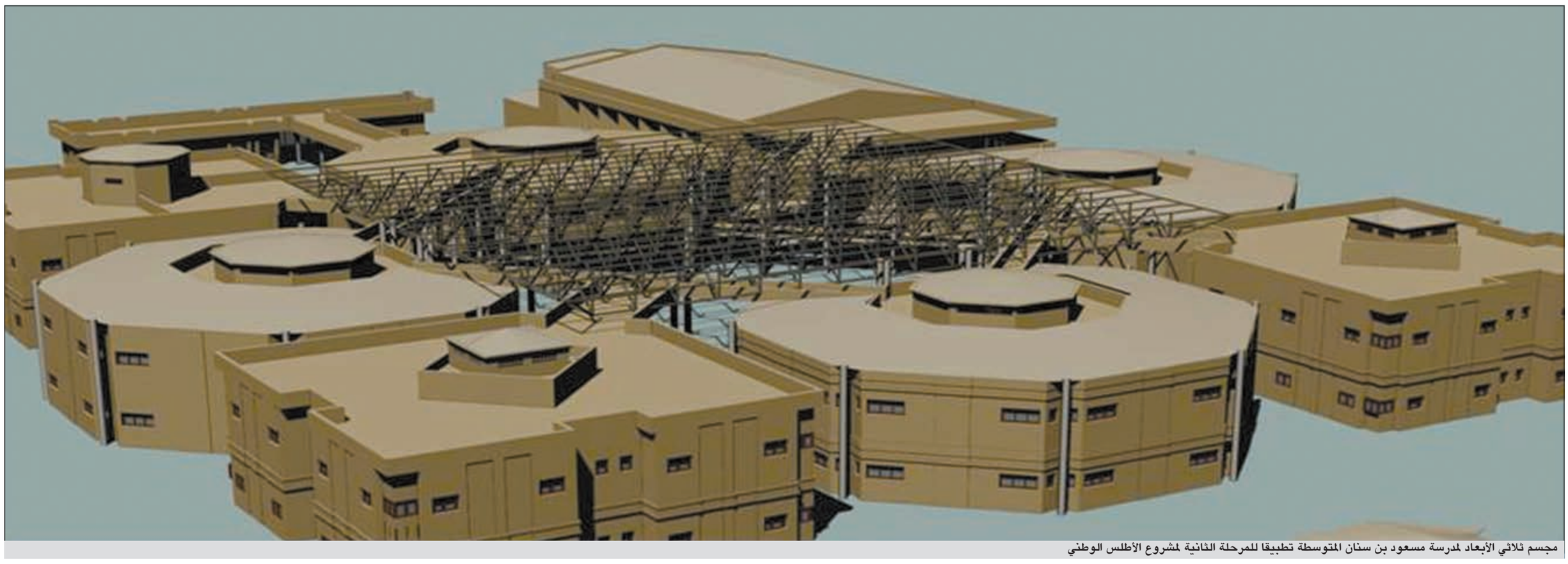
الأنباء
الاحد 13 نوفمبر 2011

● إعداد: دارين العلي d.alali@alanba.com.kw



مجسم ثلاثي الأبعاد لمدرسة مسعود بن سنان المتوسطة تطبيقا للمرحلة الثانية لمشروع الأطلس الوطني

«الأطلس الوطني الرقمي للمرافق والخدمات التعليمية»

الرشيد: قاعدة البيانات والأطلس الوطني سيشكلان نقطة رئيسية في اتخاذ القرار التربوي سواء مكانيا أو بشريا

العوضي: الأطلس الوطني سمح باكتشاف نقاط الضعف والقوة في العملية التعليمية بمفهومها الواسع

273 مؤشراً تربوياً للمساهمة في دعم اتخاذ القرار التعليمي نتيجة المرحلة الأولى من المشروع

حصر 268 قطعة من الأراضي الفراغ التابعة لوزارة التربية بمساحة تفوق الـ 3 كيلومترات مربعة

تحديد المدارس التي تبعد أقل من 200 متر عن تقاطع طرق لاتخاذ إجراءات السلامة المرورية حفاظاً على حياة الطلاب

د.خالد الرشيد

سالم الفيلكاوي

د. نادر العوضي

تخيل انك وبكبسة زر تستطيع رؤية مدرسة ولدك من الداخل بكل تفاصيلها، الفصول، عدد الطلاب وتناسبها مع اعداد المعلمين، عدد الطوابق والمباني، المختبرات، المداخل ومخارج الطوارئ، وكل ما يمكن ان تتخيله من معلومات عن المدرسة كل ذلك سيكون بالمتناول عبر نظام المعلومات الجغرافية ضمن المرحلة الثانية من مشروع الأطلس الوطني الرقمي للمرافق والخدمات التعليمية في الكويت، الذي ينفذه معهد الكويت للأبحاث العلمية لصالح وزارة التربية.

المرحلة الأولى من المشروع - بدأت في ابريل 2009 واختتمت في مارس الماضي - انتهت إلى إعداد أطلس رقمي يحمل كل المعلومات عن المدارس الموجودة في البلاد بقاعدة بيانات شاملة تحدث سنويا بالإضافة الى 273 مؤشرا تربويا موزعة على 7 فئات ستساهم في دعم اتخاذ القرار التربوي في مختلف أوجهه.

وقد أفضى هذا المشروع الى حصر 268 قطعة من الأراضي الفراغ التابعة لوزارة التربية بمساحة تفوق الـ3 كيلومترات مربعة كما يسمح النظام بتحديد المدارس التي تبعد أقل من مسافة معينة عن تقاطع طرق مما يستدعي اتخاذ اجراءات للسلامة المرورية حفاظا على حياة الطلاب أثناء دخولهم او خروجهم من المدرسة، كما انه ساهم في بناء نظم دعم اتخاذ قرار للتخطيط المكاني أي تحديد انسب موقع لبناء المدارس الجديدة وفقا للمعايير التربوية والمكانية التي تم تجميعها من المختصين في وزارة التربية حيث تتلخص هذه المعايير بالسلامة المرورية والفئات العمرية للطلبة والبعد عن أقرب مدرسة واتساع الشوارع والبعد عن الأماكن العامة وغيرها.

تفاصيل كثيرة كشف عنها هذا المشروع أبرزها إنشاء أول خريطة لمدارس الكويت الخاصة وتوزيع أماكنها على مستوى البلاد وتجميع البيانات الأساسية الخاصة بها بالإضافة إلى قياس التناسب ما بين أعداد الطلبة والمدرسين في مختلف مدارس البلاد ومساندة متخذ القرار في مسألة التوزيع المناسب للمعلمين وغيرها من الأمور التي تحدث عنها القائمون على المشروع لـ «الأنباء» سواء من وزارة التربية او من معهد الكويت للأبحاث العلمية.

ما أهداف هذا المشروع وماذا يمكن أن يقدمه لمتخذ القرار في وزارة التربية والمخططين وراسمي سياساتها؟ وكيف يمكن الاستفادة من نتائجه في حل المشكلات القائمة؟ أسئلة طرحتها «الأنباء» على القائمين على المشروع في وزارة التربية ومعهد الكويت للأبحاث العلمية الذين أكدوا أهمية المشروع في المرحلة التربوية المقبلة.

تخطيط العملية التربوية

الوكيل المساعد للتخطيط بوزارة التربية د.خالد الرشيد اعتبر الأطلس من المشاريع التنموية المميزة كونه ذات علاقة بتخطيط العملية التربوية التي تهم مختلف شرائح المجتمع بل يتوقف عليها مستقبل الكويت وبناء أجيالها.

وأوضح ان قاعدة البيانات التي خرجت بها المرحلة الأولى والأطلس الذي تم تشكيله سيشكلان نقطة رئيسية في اتخاذ القرار سواء مكانيا او بشريا اي من ناحية تناسب أعداد المعلمين والطلبة بالإضافة الى أهمية المؤشرات التي تأتت عن المشروع والتي تتوزع ما بين مؤشرات الإنفاق على التعليم،ومؤشرات الالتحاق والمشاركة، ومؤشرات الكفاءة الداخلية للنظام التعليمي، ومؤشرات الموارد البشرية، ومؤشرات الأبنية والتجهيزات المدرسية، ومؤشرات العاملين بديوان عام الوزارة وإدارات المناطق والوحدات التعليمية، وأخيرا مؤشرات تعليم الكبار ومحو الأمية.

وعن المرحلة الثانية من المشروع قال الرشيد انه يتم الإعداد لتوقيع عقد اتفاق المرحلة الثانية من هذا المشروع والتي ستختص بإعداد نظام معلومات جغرافي تفصيلي على مستوى المبنى المدرسي من الداخل لإدارة جميع شؤون المبنى وما به من مرافق وخدمات بواسطة هذا النظام والذي سيتم تطبيقه على عدد 20 مدرسة خلال المرحلة الثانية من المشروع، وفي حالة نجاحه سيتم تعميمه على باقي المدارس في الدولة في مرحلة لاحقة منه.

تطوير البيئة التعليمية

بدوره أشاد نائب المدير العام للمعلومات بمعهد الكويت للأبحاث العلمية د.نادر العوضي باهتمام وزارة التربية بالاستناد لنتائج الدراسات والبحوث العلمية في تطوير القطاع التعليمي، وأشاد باهتمام وزير التربية أحمد المليفي باستمرار هذا المشروع وتحقيق أقصى استفادة منه لتطوير القطاع التعليمي بشكل شامل، مشيرا إلى اهتمامه بتطوير البيئة التعليمية وإدخال التكنولوجيا المتقدمة في جميع الأنشطة التعليمية ومحاكاة العصر واللحاق بركب العالم المتطور في المجال التكنولوجي والثورة المعلوماتية.

وأشار العوضي الى أن الوزارة كانت قد توجهت لمعهد الكويت للأبحاث العلمية قبل نحو عامين لإنجاز مشروع رائد بهدف دعم اتخاذ القرار بوزارة التربية في جميع المجالات التي تخص العملية التربوية وما يتبع ذلك من مرافق وخدمات متعددة، وأنه تم تشكيل فريق عمل مشترك وتولى مركز المعلومات الجغرافية بالمعهد إدارة هذا المشروع وتنفيذه على مرحلتين، الأولى تم الانتهاء منها وتسليم النتائج إلى وزارة التربية وشهدت تدشين المشروع على شبكة الإنترنت كمرحلة تجريبية لنظام الأطلس التعليمي الرقمي للمرافق والخدمات التعليمية المعتمد على نظم المعلومات الجغرافية GIS أما المرحلة الثانية فجار التحضير للبدء فيها.

وقال ان من أهم نتائج المرحلة الأولى هو تشغيل النسخة الرقمية من الأطلس الوطني للتعليم (إصدار 2011/2010) وهي توثق جميع عناصر البنية التعليمية على مستوى الكويت، وتكشف نقاط القوة والضعف في العملية التعليمية بمفهومها الواسع ما يعني تقديم دعم مهم لمتخذي القرار، كما أوضح نائب المدير العام للمعلومات بمعهد الأبحاث أن مشروع الأطلس التعليمي الرقمي يتيح توثيقا للبنية التعليمية في الكويت بأسلوب علمي، وهو يعتمد على استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية وصور الأقمار الصناعية والتكنولوجيات المرتبطة بها في حصر وتوثيق كل المنشآت والمرافق المرتبطة بالعملية التعليمية، وأنه يقدم معلومات كافية تختص بمواقع المدارس وجميع الأبنية التعليمية والظروف البيئية المرتبطة بها، وقياس نسب الكثافة السكانية في مناطقها، كما أنه يحدد توزيع الأبنية التعليمية على مستوى المحافظات (المناطق التعليمية) ويصنفها، فضلا عن تحديد صورة واقعية لبعض الأمور المرتبطة بها مثل مواقف المدارس والطرق وحركة المرور والأمن والسلامة وغيرها، مما يساعد الوزارة عند وضع خططها في المستقبل.

أهداف المشروع

وعن الأهداف الرئيسية للمشروع تحدث رئيس الفريق في معهد الأبحاث د.حمدي الجميلي فأشار الى انها تكمن في إنشاء قاعدة بيانات جغرافية شاملة للمرافق والخدمات التعليمية لدعم اتخاذ القرار والتخطيط المستقبلي في مجال تطوير الخدمات التعليمية بالكويت وإمداد متخذي القرار وراسمي السياسات والمخططين والباحثين والمهتمين بالعملية التعليمية بالمعلومات الدقيقة والمناسبة للمرافق والخدمات التعليمية في دولة الكويت.

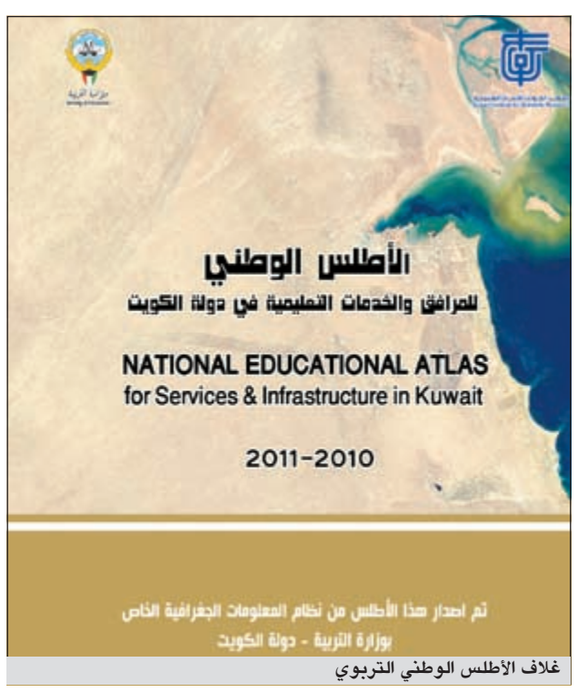
وأوضح ان المشروع يهدف ايضا الى تطوير وتنمية الكوادر البشرية في الوزارة على التعامل مع تقنيات الجيومعلوماتية بكفاءة واقتدار ورصد وتوثيق الأراضي التابعة لوزارة التربية ويشمل ذلك الأراضي الفراغ المخصصة للخدمات التعليمية ورصد وتوثيق جميع المباني التابعة لوزارة التربية - من مدارس ومخازن ومكتبات ومباني الإدارات التعليمة ومساكن المدرسات - وأعمال الصيانة الخاصة بها وتكامل المعلومات الخاصة بالطلبة وأعضاء الهيئة التدريسية والإدارية مع المواقع الجغرافية وإنتاج المؤشرات التعليمية وعرضها جغرافيا لدعم متخذي القرار بالوزارة وبناء نظم دعم اتخاذ قرار مكانية لدعم جميع العمليات التخطيطية داخل الوزارة مثل نظام تحديد انسب المواقع لإنشاء مدرسة جديدة.

ومن اجل ضمان تحقيق المشروع للأهداف المرسومة له لفت الجميلي الى انه قد تم بناء قاعدة بيانات نظم

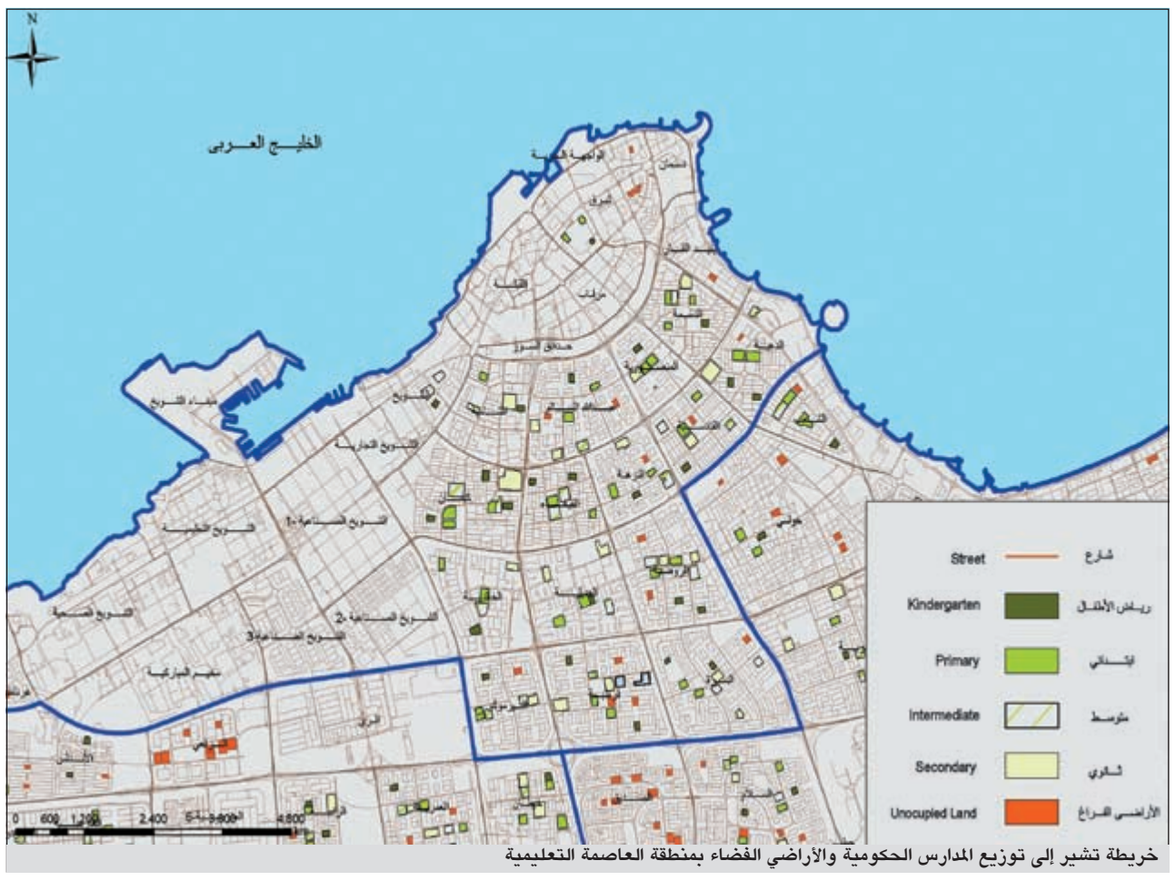
بيانات التعليم الخاص 2010/2009

المنطقة التعليمية	عدد المدارس	إجمالي عدد الطلاب	إجمالي عدد المدرسين
منطقة العاصمة	2	639	50
منطقة حولي	13	33969	2081
منطقة الفروانية	11	27246	1519
منطقة مبارك الكبير	–	–	–
منطقة الأحمدي	7	11326	815
منطقة الجهراء	8	14244	760

د.حمدي الجميلي متحدثا للزميلة دارين العلي



غلاف الأطلس الوطني التربوي



خريطة تشير إلى توزيع المدارس الحكومية والأراضي الفضاء بمنطقة العاصمة التعليمية

توزيع المكتبات العامة على مستوى المناطق التعليمية

خزان معلومات إستراتيجي لدعم أصحاب القرار التربوي

المعلومات الجغرافية متعددة الأهداف والتطبيقات ونظم دعم اتخاذ القرار المرتبطة بها باللغتين العربية والانجليزية لتسهيل وضمان تعميم الفائدة المرجوة من هذا النظام المتقدم، وقد بني النظام في 3 إصدارات وبنفس الشكل والتصميم لتعميم الفائدة منه يعمل إحداها من خلال أجهزة الحواسيب الشخصية مباشرة (وهذا يخص مطوري النظم والفنيين من الوزارة) وإصدار آخر يمكن تشغيله من خلال الشبكة الدولية للمعلومات - الانترنت (لجميع المتعاملين مع النظام من خارج الوزارة مثل أولياء الأمور وباقي المهتمين بالعملية التعليمية من داخل الكويت وخارجها) والإصدار الثالث يعمل من خلال أقراص مدمجة (CD's).

تجميع البيانات

وعن عملية تجميع البيانات لفت الجميلي الى انه أثناء الإعداد لبناء النظام المطلوب وقاعدة بياناته فقد قام فريق العمل المشترك من مركز الجيومعلوماتية بمعهد الكويت للأبحاث العلمية ومن وزارة التربية بتجميع جميع البيانات الجغرافية والوصفية المطلوبة ومعالجة الصور الفضائية عالية الدقة والصور الجوية والتي ساعدت كثيرا في تزويد قاعدة البيانات ببيانات ومعلومات مفيدة جدا.

وأشار الى ان البيانات التي لم تكن متوافرة في الخرائط والصور الفضائية والبيانات الوصفية المتوافرة داخل الوزارة قد تم تجميعها أيضا من خلال المسح الميداني بواسطة فريق مشترك من كل من الوزارة والمعهد، حيث قام فريق العمل بإجراء مسح ميداني للخرائط الخاصة بالمدارس الحكومية القائمة والتأكد من صحة المعلومات الخاصة بها وكذلك تجميع بيانات من داخل كل مدرسة وتصويرها. وبالتالي فإن هذا المسح الميداني استخدم في تدقيق صحة الخرائط والبيانات الوصفية التي تم تجميعها من الوزارة والمصادر المعلوماتية المتعددة الأخرى، بالإضافة إلى تجميع البيانات الإضافية غير الموجودة في أي من المصادر السابقة. كذلك فقد تم حفظ وتوثيق جميع البيانات الخاصة بكل مدرسة والتي تم تجميعها حقليا مثل الصور الفوتوغرافية للمدرسة من الخارج والداخل والبيانات الوصفية التي تم تجميعها حقليا داخل قاعدة البيانات الجغرافية الشاملة للمشروع.

وبين الجميلي أن الإجراءات المساحية ذاتها تمت مع الأراضي الفراغ التابعة لوزارة التربية حيث تم الانتهاء من المسح الميداني لتلك الأراضي الفراغ وتوثيقها على خرائط دقيقة الإحداثيات في نظام المعلومات الجغرافي وتحديد التعديات التي حدثت على بعض منها باستخدام ما هو متوافر من خرائط مساحية والعمل الحقلي الدقيق بواسطة فريق هندسي متخصص من وزارة التربية بالتعاون مع الفريق الفني للمشروع من داخل المعهد. وبعد الانتهاء من توثيق الأراضي الفراغ التابعة للوزارة فقد اتضح لفريق العمل أن إجمالي عدد القطع الفراغ التابعة لوزارة التربية يبلغ (268) قطعة بإجمالي مساحة 3,2 ملايين متر مربع.

ولفت الجميلي الى انه نظرا لعدم توافر أي خرائط مساحية دقيقة لتوزيع المدارس الخاصة، فقد قام فريق العمل بوضع خطة شاملة لتجميع جميع البيانات المطلوبة والتي تساعد في رسم مواقع المدارس الخاصة حيث استخدم فريق العمل أجهزة تحديد المواقع العالمية المعروفة بالـ (GPS) بالإضافة إلى الصور الفضائية عالية الدقة لمناطق دولة الكويت. وهكذا فقد تم رسم وتوزيع جميع مواقع المدارس الخاصة بالكويت على خرائط رقمية متوافقة مع تقنيات نظم المعلومات الجغرافية حيث تم ربط مواقع تلك المدارس بالبيانات الوصفية التي قام فريق العمل بتجميعها حقليا أثناء رسم وتدقيق مواقع تلك المدارس.

وفي مجال بناء نظم دعم اتخاذ القرار المكانية، لفت الجميلي الى انه تم إعداد الدراسة الخاصة بالمؤشرات التربوية لدعم اتخاذ القرار بالوزارة وتصميم وبناء النظام الفرعي لحساب تلك المؤشرات التربوية بصورة فورية من النظام الذي تم بناؤه وسيساعد قياس تلك المؤشرات التربوية لحظيا من النظام إلى دعم متخذي القرار في وزارة التربية على جميع المستويات من قياس الأداء وتقييم العملية التربوية على أسس علمية سليمة مما يساهم في وضع الخطط والحلول الخاصة بالتطوير المستمر للعملية التعليمية ومعالجة أوجه القصور حين حدوثها.

وأوضح ان نظام المعلومات الجغرافي يحتوي على نظام دعم اتخاذ قرار يساعد في تحديد أنسب الأماكن والمواقع لبناء مدارس جديدة استنادا إلى المعايير المعترف بها داخل وزارة التربية. وهذا النظام يمكن استخدامه بفعالية عالية في المناطق الجديدة التي تحت الإنشاء لتحديد أنسب الأماكن للمدارس وذلك أثناء مرحلة تصميم المواقع الجديدة.

مخرجات المرحلة الثانية

وعن المرحلة الثانية من المشروع وأبرز مخرجاتها أوضح الجميلي انه يمكن تلخيصها بإيجاد قاعدة بيانات نظم معلومات جغرافية شاملة لعناصر البنية التحتية والمرافق لمنطقة الدراسة وتطبيق تفاعلي لادارة المرافق معتمدا على تقنية نظم المعلومات الجغرافية وادارة فعالة لشبكة الكاميرات بالمدارس والتعامل معها من خلال نظام المعلومات الجغرافي للوزارة وفريق عمل من معهد الكويت للأبحاث العلمية يعمل على مدار الساعة لتقديم الدعم الفني لصيانة قاعدة بيانات النظام للمرحلة الأولى بالإضافة الى كوادر بشرية مدربة من وزارة التربية قادرة على ادارة وصيانة وتشغيل كل ما تم تطويره اثناء المرحلة الحالية من المشروع. هذا بالإضافة إلى رفع كفاءة الأداء لمهندسي الصيانة في عملهم اليومي حتى يتمكنوا من تخزين البيانات التي يجمعونها داخل الحقل وأثناء العمل الميداني لحظيا في قاعدة البيانات المركزية بالوزارة. هذا بالإضافة إلي إدارة شبكات المرافق والخدمات على المستوى التفصيلي داخل المدرسة.

تطوير الكوادر البشرية

وفي مجال تطوير وتنمية الكوادر البشرية داخل وزارة التربية قال مدير إدارة التخطيط بوزارة التربية سالم الفيلكاوي انه تم إجراء (7) دورات تدريبية تخصصية في مجال تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد، هذا وقد اشتملت خطة تنمية الكوادر البشرية بالوزارة على تدريب عدد (12) من العاملين بالوزارة وذلك أثناء تنفيذ وبناء مكونات مشروع الأطلس الوطني داخل مركز الجيومعلوماتية بمعهد الكويت للأبحاث العلمية، وبهذا فإننا نضمن استمرارية النظام وصيانته وتحديثه في المستقبل عند تسكينه داخل الوزارة. وأثناء تنفيذ هذا البرنامج التدريبي المكثف والشامل في مجالات نظم المعلومات الجغرافية فقد تم تدريب عدد (373) متدربا من وزارة التربية من جميع المستويات ابتداء من الإدارة العليا والمتوسطة وصولا إلي المستخدمين في القطاعات والإدارات المختلفة بالوزارة والمناطق التعليمية والعاملين بالمدارس.

أما حول المرحلة الثانية التي يجري التحضير للبدء فيها فقال الفيلكاوي انها تهدف بشكل رئيسي الى تطويع تقنية نظم المعلومات الجغرافية وتكاملها مع التقنيات المتخصصة في ادارة شبكات المرافق والمباني لإعداد البنية التحتية المعلوماتية للمرافق والخدمات التفصيلية على مستوى المبنى التعليمي. والأهداف التفصيلية لهذا المشروع كما يلي:

أ - بناء قاعدة بيانات نظم معلومات جغرافية شاملة وتفصيلية لعناصر البنية التحتية للمرافق والخدمات على مستوى المبنى لعدد محدد من المباني التعليمية (20 مدرسة ومبنى تعليميا).

ب - تطوير تطبيق تفاعلي لادارة المرافق على مستوى المبنى التعليمي.

ت - ربط شبكة الكاميرات بالمدارس المختارة وتكاملها مع التطبيقات التي تم تطويرها في المرحلة الاولى من مشروع «الأطلس الوطني للمرافق والخدمات التعليمية بدولة الكويت» والتطبيقات التي سيتم تطويرها خلال المرحلة الحالية.

ث - تقديم الدعم الفني لصيانة قاعدة بيانات نظم المعلومات الجغرافية والتي تم بناؤها في المرحلة الأولى من هذا المشروع.

ج - تنمية الكوادر البشرية في مجال تقنيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في مجال ادارة المرافق والخدمات.

نظام المعلومات الجغرافية مهم لدعم متخذي القرار

الفيلكاوي: استمرارية نظام الأطلس الوطني وصيانته مضمونة بعد تدريب الكوادر البشرية في الوزارة للتعامل معه

الجميلي: فريق العمل المشترك بين "الأبحاث" و"التربية" أثبت قدرته على تجميع قاعدة بيانات تربوية متميزة

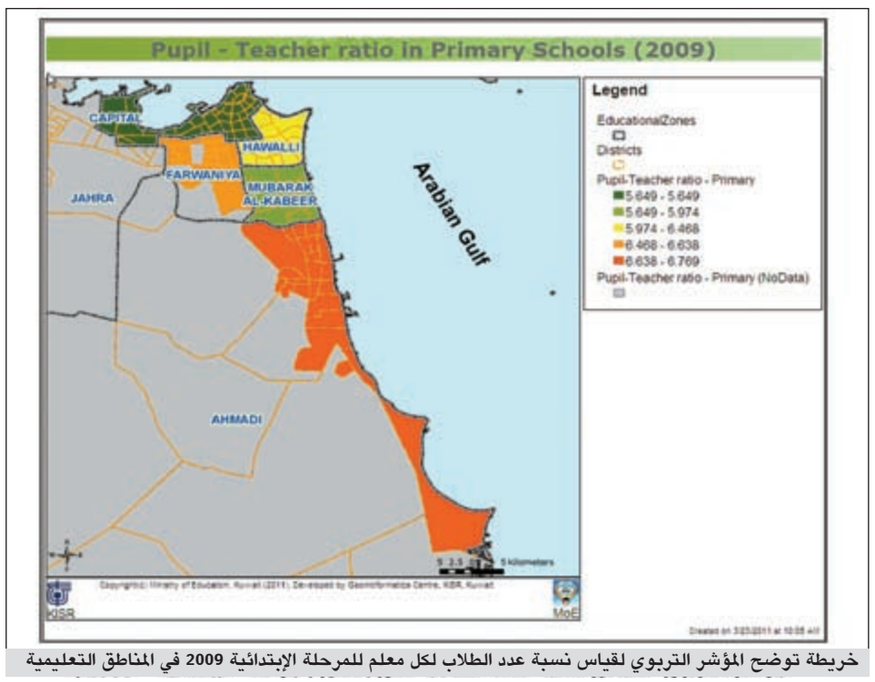
نظام المعلومات الجغرافية يساهم في تحديد أنسب موقع لبناء المدارس الجديدة وفقاً لمعايير السلامة التربوية والمكانية

إنشاء أول خريطة لمدارس الكويت الخاصة وتوزيع أماكنها على مستوى البلاد

أطلس رقمي وقاعدة بيانات متجددة لتوفير معلومات حول تناسب أعداد المعلمين مع الطلبة في المناطق التربوية وحاجاتها

بيانات مدارس التعليم العام 2010 - 2011

المنطقة التعليمية	عدد المدارس: تعليم عام رياض أطفال	تعليم عام ابتدائي	تعليم عام متوسط	تعليم عام ثانوي	تعليم ديني متوسط	تعليم ديني ثانوي	احتياجات خاصة حضانة	احتياجات خاصة ابتدائي	احتياجات خاصة متوسط	احتياجات خاصة ثانوي	إجمالي عدد الطلاب	إجمالي عدد المدرسين	إجمالي مساحات الأراضي الفراغ التابعة للوزارة
منطقة العاصمة	35	45	32	27	2	2	-	-	-	-	48753	16104	204465 متر 2
منطقة حولي	30	36	29	21	-	-	1	5	5	-	53191	16456	988156,6 متر 2
منطقة الفروانية	38	47	35	27	1	1	-	-	-	-	71360	20836	710803,4 متر 2
منطقة مبارك الكبير	34	30	22	15	-	-	-	-	-	-	37160	13254	325347 متر 2
منطقة الأحمدي	43	55	43	28	1	1	-	-	-	-	82179	23556	679714,5 متر 2
منطقة الجهراء	30	41	37	19	-	-	-	-	-	-	60195	17672	251772 متر 2



خريطة توضح المؤشر التربوي لقياس نسبة عدد الطلاب لكل معلم للمرحلة الإبتدائية 2009 في المناطق التعليمية

جانب من مركز المعلومات الجغرافية في «الأبحاث»