نمذجة معلومات تنسيق الموقع للحرم الجامعي
نحو نموذج معلومات معرفي متعدد التخصصات لغرض تخطيط تنسيق الموقع*

دكتور/ أيمن حسان محمود١، دكتورة/ ولاء أحمد نور٢، مهندسة أسماء علي عبد المنعم٣

ملخص

نمذجة معلومات المباني **BIM** ونظام المعلومات الجغرافي **GIS**، توحي أسماؤهما، بأنها نماذج للبيانات على مقاييس رسم مختلفة تبدو عادة منفصلة عن بعضها. ومقترحنا هو إحداث التكامل بين مقياسي البيانات في نموذج بيانات الحرم الجامعي **CIM**. تسلط هذه الورقة البحثية الضوء على مواصفات هذا التكامل من حيث نماذج البيانات والمعلومات من وجهة نظر تصميم تنسيق الموقع. ونركز على وصف نمذجة معلومات الحرم الجامعي **CLIM**، قام الباحث بتطوير الطاولة التفاعلية لدعم العمل الجماعي وتخطيط تنسيق الموقع، التي أنشئت باستخدام نماذج المعلومات والمعرفة لإجراء التقييم، بما في ذلك الجوانب الكمية للفاعلية، الكفاية والاكتفاء وهي بعض سمات يتميز بها الحرم الجامعي.

الكلمات الدالة: نمذجة معلومات الحرم الجامعى، نمذجة تنسيق الموقع، تخطيط تنسيق الموقع، التصميم القائم على المعرفة، بعض سمات يتميز بها الحرم الجامعى.

المقدمة

- تجمع عملية تصميم وتخطيط الحرم الجامعي العديد من المتخصصين في مختلف المجالات، وهذا الأمر يقتضي مداولة أهدافهم، وأولوياتهم، العوائق والميزانيات خلال مدة زمنية قصيرة. ومن الضروري، خلال عملية التصميم، إجراء عدة تقييمات ذات الأثر على كل قرار خلال العملية وذلك لغرض الخروج بخطة متميزة، بعد وقت قصير.

في هذه الفئة من السيناريوهات، يُعد دعم العمل الجماعي ما بين المتخصصين أمراً حيوياً لتبادل وجهات النظر وجمع كافة المتغيرات في حيز تصميم مشترك. ولتوضيح وجهات النظر المتعددة على منصة واحدة وتقييم السيناريوهات ومشاريع بديلة في زمن قريب من الحقيقي، اقترحت بعض الابحاث استخدام أداة نمذجة معلومات تنسيق الموقع في الحرم الجامعي **CLM**.

- **BIM** يدعم ويقيم تقييم مفصل في نطاق مقياس المبني، وتدعم نظم المعلومات الجغرافية **GIS** تخطيط وتقييم علي نطاق المقياس الحضاري، ومن جانب آخر، فإن **BIM** هو نموذج متكامل قادر علي تخزين المعلومات الهندسية حول المباني، خصائصها وعلاقتها مع بعضها البعض. ويوفر **BIM** دمج هذه المعلومات عن طريق رسم الخرائط والمعلومات الغير موجودة بالنموذج واستخراج سلسلة من التحليلات، مثل التكلفة، الطاقة، الاضاءة وما الي ذلك[١].

ومن ناحية آخري **GIS** يخزن المعلومات الموجودة نحو المميزات، توفير التكامل وتحليل البيانات المشار اليها،**GIS** نظام متكامل يتيح التحفظ، التخزين، استرجاع، التحقق، دمج، علاج وتحليل البيانات الموجودة[٢].

- نمذجة معلومات الحرم الجامعى **CIM** بدمج كلاهما **BIM, GIS**، فى نموذج على نطاق الحرم الجامعى، شكل رقم (١)، **CIM** يأخذ بعض الجوانب من كل نظام وفقا لأنواع المعلومات الخاصة لكل نظام وعمليات التقييم[٣].

ويقوم **CIM** بتخزين المعلومات المتاحة والمواصفات الغير متاحة، ويحلل تحليل شامل للبيانات المتاحة والغير متاحة،

*جزء من الرسالة للحصول علي درجة الدكتوراه

١ - أستاذ العمارة والتصميم البيئي بقسم الهندسة المعمارية كلية الهندسة جامعة القاهرة
٢ - أستاذ مساعد بقسم الهندسة المعمارية - كلية الهندسة جامعة طنطا
٣ - مدرس مساعد بقسم الهندسة المعمارية بالأكاديمية الحديثة للهندسة والتكنولوجيا

مثل التكلفة والاهداف، من اجل دمج المعلومات المرجعية في النهاية، من خلال هيكل السيناريو وعرضها على أنها تمثيل مكاني وزمني.

BIM	GIS
نطاق الحضاري	نطاق المباني
CIM	
يدمج كلاهما النطاق الحضاري والمباني	

شكل رقم ١ - نمذجة معلومات الحرم الجامعي **CIM** يدمج كلاهما، **BIM** و **GIS**

- الحرم الجامعي**CIM** يتكون من معلومات للمباني وتنسيق الموقع مجتمعة في تصميم واحد، وبما أن هذه الورقة البحثية تركز على **CIM** من منظور تصميم وتخطيط تنسيق الموقع، فإن التعريف يقتصر على أنواع بيانات ومعلومات تنسيق الموقع وتقييم النموذج، ونبدأ بوصف تطوير أداة **CLIM**.

الطاولة التفاعلية لتخطيط تنسيق الموقع

- لدعم عملية التخطيط الجماعي المذكورة سابقا، قام الباحث بمراجعة للأبحاث المنشورة واهمها تصميم أداة نمذجة معلومات تنسيق الموقع في الحرم الجامعي[٤]، تدعم أداة **CLIM** العمل الجماعي وذلك عائد لخصائصها الفيزيائية بالتزامن مع واجهة المستخدم رقم (شكل٢) الطاولة الأفقية متعددة اللمس والمستخدمين، يستخدم شاشة عرض سعة ٥٥" ليتم عرض الحرم الجامعي في الزمن الحقيقي ومن اعلي نقطة، تقدم واجهة المستخدم للشاشة الأفقية مشهد للحرم الجامعي لكل (١ قدم^{٢}) ١٠ بكسل تقريباً ما يعادل مقياس ١: ٢٠٠، إن الحدود التي بالأسفل يمكن الوصول إليها من خلال المشغل الضخم لشاشة تعرض الأيقونات التي تسمح للوصول إلى أوامر التخطيط والتصميم مثل "تعيين نوع الأرض، اختيار نوع الأرض، اختيار الاشجار، حذف الاشجار" ... إلخ.

- إن أداة **CLIM** مكونتها الأفقية شاشة ٥٥"، التي تقدم اللوحة التي تعرض وقت التحديثات الحقيقي للمواضيع مثل عدد الاشجار، مناطق وقوف السيارات وبعض الخصائص مثل النسبة المئوية لنوع وطبيعة المناطق والأشجار ومعلومات المشروع مثل العدد الإجمالي للأشجار ووقت التقييم الحقيقي لبعض سمات النماذج سواء كانت النسبة المئوية لنوعيات الأراضي الهادفة إلى إقامة المناطق الخضراء آو ظل الأشجار، كفاءة المياه، كفاءة وتكلفة الطاقة.

إن جميع هذه المعلومات تقدم بشكل بياني من خلال لوحة مثل الرسومات البيانية حتى نفهم بسهولة ما هي القيود وما هي التصميمات وكذلك الأهداف.

شكل رقم ٢ - أدوات CLIM. جدول متعدد اللمس وشاشة لوحة القيادة

نماذج المعلومات والمعارف

- إن نماذج المعلومات لتنسيق الموقع للحرم الجامعي تسمح بالتعاون والتنسيق المباشر بين مختلف التخصصات عن طريق الوصول إلى المعلومات عن الوقت الحقيقي وتقييمات الشاشات التي تسمح بالتخزين واسترجاع التصميمات البديلة سواء كان مشروعاً أو مجموعة مشروعات أو سيناريوهات.

- إن **CLIM** قد تم انشاءها خصيصاً للحرم الجامعي، لذلك فإن المعلومات المحددة التي تخص الجامعة تستخدم لتشييد إثنين من النماذج الأساسية التي يستطيع **CLIM** إيجادها وهما نماذج المعلومات والمعرفة إن نموذج المعلومات قد صمم بشكل مباشر من البيانات الكمية مثل استخدام الأراضي وانواع الأشجار بينما نماذج المعلومات قد شيدها كلاً من الخبير ومستخدم المعلومات المستخلصة من الكتيبات والمقابلات والدراسات الاستقصائية، والجدول رقم (١) عبارة عن تصنيف نوع المعلومات وقد اقترحه العالم **(Krathwohl)** في عام٢٠٠٢ في كتابه **"Arevision of Bloom's Taxonomy"** وتحدث فيه عن استراتيجيات المعرفة الخاصة بالمعلومات والعناصر والأمثلة لتصميم تنسيق الموقع.

- النموذجان الأساسيان لـ **CLIM** هما:

أولاً - نموذج المعلومات

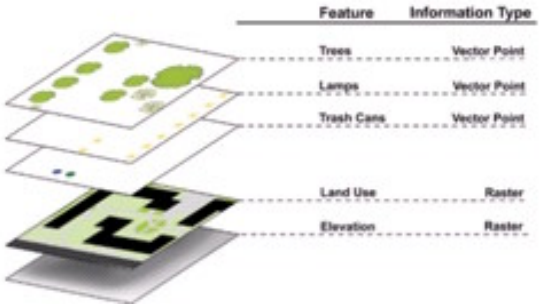
ثانياً - نموذج المعرفة

ويشير نموذج المعلومات إلى الدمج بين المكونات الهندسية والسمات الخاصة به، بينما نموذج المعرفة يشير إلى المتغيرات والقيود، الأهداف، العمليات وعلاقتهم بتقييمات مكونات الكمية والعددية، لكى نحدد المعنى الدلالى.

النموذجان ينظمنان إطار البيانات والمعرفة لإستكشاف وفهم القرارات، وايضاً القيام بالمقارنات عبر الأنظمة. وبالنظر الي أعلى لمشهد الحرم الجامعى الذي أوضحناه يعتمد على نوعين من نماذج المعلومات: وهما تقديم نموذج نقطية التوجيه وقوة التوجيه أنظر (شكل رقم ٣).

جدول رقم ١ - تصنيف نوع المعلومات

نوع المعرفة	سياسات المعرفة	الأمثلة	العناصر	مصدر المعلومات
المعرفة الحقيقية	المصطلحات تحديد التفاصيل	نوع الشجر طبيعة الأرض	تعديل المعلومات الألوان تقديم العناصر	كتيب FICU كتيب CMPU
المعرفة الفكرية	الفئات النماذج الهيكلة (التكوين)	الطبقات المناطق سيناريوهات المشروع	الطبقات هيكل الفئات مجموعة من الفئات الجدول الزمنى	كتيب FCIM دراسة الحالة
المعرفة الإجرائية	الخوارزميـــة (نظـــام الحلـــول الحسابية) الإجراءات	إزالة الأشجار تغيرالصور الطبيعية نسبة الأراضي الخضراء في الميدانية تقسيم الأقسام الحدودية	الأوامر المتغيرة معيار التقييم التقدير (التقييم) دليل التصميم	كتيب FICM كتيب CMPU المقابلات دراسة الحالة
معرفة ما وراء المعرفية	سياسة التصميمات السياق الشروط	نماذج المعلومات تقديم الوقت تقديم السيناريوهات الأهداف السياسات	هيكل UML التصميم تصميم UI	دراسة الحالة المقابلات كتيب CMPU



شكل رقم ٣ - طبقتان نقطيتان: استخدام الأرض والواجهات، العديد من طبقات: الشجر والمصابيح....الخ

- يقدم النموذج أنواع استخدام الأراضى، كما يقدم قوة توجيه العناصر مثل الاشجار وغيرها من العناصر، إن نتائج التقويم الواضحة على اللوحة تدمج المعلومات الحرفية ومعارف الخبراء من المصادر: المخطط الرئيسي للمناظر الطبيعية[٥]، هى معلومات ما بعد الثانوى عن جرد المرافق والتصنيفات من خلال الكتابات مثل**FIC. Cyros and Korb** [٦] والمقابلات ودراسة الحالة ويوجد وصف كامل لهذا فى كتاب **Swarts**[٤] وآخرين، وذلك لنقل العلاقات، التبعيات، والشروط اللازمة لصنع القرار، مميزات واجهة المستخدم تصميم، رموز، والأوامر وهذه الأشياء تعتمد على نماذج المعلومات المذكورة أعلاه ونموذج المعرفة. وفى هذا القسم، سوف نصف بالتفاصيل نماذج المعلومات والمعرفة التى يعتمد عليها نموذج **CLIM** في البناء.

نماذج المعلومات

- إن نموذج **CLIM** يهتم بالمعلومات الأولية التي تخص آنواع الأراضي مثل: (العشب الأخضر ومغطيات) ويهتم أيضاً بالعناصر الطبيعة مثل (الاشجار) من خلال مستندات ووثائق التخطيط، صور الأقمار الصناعية، مراقبة استخدام الأراضي، وقواعد البيانات مثل (تجربة جرد الاشجار)، كلا النموذجين سواء المعدل أم الموجه، يمكن تقديمهما بصرياً من خلال صور جوية يخص الحرم الجامعى (شكل رقم ٣)، إن التواصل المباشر مع النموذج البصرى يسمح للمستخدم بالوصول إلى المعلومات الأولية عن ما يقارب من ٢٩ نوع من الأراضى المستخدمة فى الحرم الجامعى، نطاق، وسماته مثل قدرة المياه على النفاذ وكثافة الغطاء النباتى ... إلخ. إن التفاعل مع النموذج يوفر للمستخدمين المعلومات الأولية عن عناصر محددة وخصائصها مثل موضع الأشجار، طول، مدى الظل، عمر وفصائل الحالات.

- من خلال دمج نموذجى المعلومات **BIM** و **GIS** على النطاق الجامعى، فإن **CIM** يسمح للمخططين بحوار ضمن سيناريو اكثر ثراء، بما فى ذلك الطرق، طرق المشاه،

المناطق الخضراء، وتحصيل المياه، والمبانى وما يخصها من معلومات تشمل الكم، السعة، وضع اليد وكفاءة المشروعات والأنظمة وفعاليات رضاء المستخدمين لبعض نواحى المشاريع والأنظمة.

نموذج المعرفة

- إن نماذج المعرفة تعتمد بشكل ضرورى على معرفة الخبراء، مع ذلك يستطيعون الإتصال بنماذج المعلومات. نحن نقوم بترجمة الوثائق والمقابلات - مثل جرد المرافق والتصنيف اليدوي **FICM**، وثيقة التخطيط الرئيسية للمناظر الطبيعية **CMPU**، ورش تخطيط المدن، المقابلات التى تتم بين مخططى المناظر الطبيعية و خبراء المعلومات[٤]، إستخدام تصنيف المعلومات **Bloom's** أيضاً المعلومات الحقيقية والفكرية والإجرائية والمعرفة الإدراكية[٧] لتشييد النماذج الأساسية لهيكلة نموذجاً القائم على المعرفة ونستخدم لذلك أربعة من السياسات وهى على التوالى: تحديد التفاصيل، الفئات، النماذج، التركيب (البيئة)، نظام الحلول الحسابية أو ما يعرف (الخوارزمية)، الإجراءات والسياسات، ويمكن الرجوع إلى (جدول رقم ١) لفهم تصنيف المعلومات.

مواصفات التفاصيل

- إن تحديد التفاصيل وخاصة الرسومات البيانية مثل الألوان وتقديم العناصر بصورة بيانية تظهر نتيجة لدمج المعلومات المعدلة الناتجة عن مزج من المعلومات المستخلصة من المعلومات الأولية، والتى نستطيع تصنيف ٢٩ نوع من الأراضى المستخدمة فى كتب **CMPU** ونستطيع رسم خرائط المعلومات من الشجرة الأساسية للمعلومات كموقع الشجر أو تجريد الشجر. إن المعلومات الموجهة عبارة عن تقديم معلومات بالحروف البصرية من البيانات إلى الأيقونات، ولكن هناك أنواع محددة من الأشجار تستخدم فى تحديد الهوية المرئية يمكن تعريفها من خلال كتب **CMPU**.

فئات النماذج والهياكل

- تستخدم طبقات الفئات والنماذج والهياكل جميعاً لتنظيم البيانات المأخوذة من كتيب **FCIM** مثل: تزويد الفئات بكل أنواع المساحات المستخدمة فى الحرم الجامعى وهذه المعلومات ليست فقط تخص الفئات بل هى أيضاً لها علاقة بتقدير الميزانية لتحديد التصميم المقترح.

- ونجد من خلال الدراسات أن الهيكل الرئيسي لمتوسط مقياس نموذج للحرم الجامعى قد يوضح المشروع أو مجموعة من المشروعات أو السيناريوهات والمشروعات البديلة او مقارنة السيناريوهات فى الوقت ذاته، إن جميع الجداول لها وقت محدد، ذلك لتوضيح الإستجابات البديلة بشكل جيد لمجموعة من القيود والخامات والأهداف الحالية مثل: الميزانية والرضاء على التوالي.

الخوارزميات والإجراءات

- يتم تقييم نظام الحلول الحسابية أو ما يعرف بإسم (الخوارزمية) تحت عدة معايير مثل: الإقتصاد، السعة (كالأرقام ومناطق وقوف السيارات)، المناطق الخضراء حسب المنطقة. وهناك معايير أخرى لها تأثير على صنع القرار الخاص بالصور الطبيعية ويظهر التقييم الخاص بالمخرجات على اللوحة فى شكل رسوم بيانية وجداول ذات وقت محدد للتحديثات لإعطاء المستخدم نتائج لكل قرار. بالإضافة فإننا نترجم المعلومات من خلال الكتيبات اليدوية إلى أهداف عالمية تخص الحرم الجامعى وذلك من خلال تقييم الحلول الحسابية التى تقوم بحساب ناتجاً محدداً من النموذج كزيادة مناطق الغابات بحد أدنى ٢٢% من الحرم الجامعى الذى يعتمد على معيار التحديد من خلال إستخدام إجراءات مناسبة[٧].

- بالإضافة إلى دمج الخبرات نتيجة فهم المشكلات أثناء ورش تخطيط المدن ونستطيع أيضاً تحديد ودمج بعض أوامر البرماجيات كمقياس جديد لمسافات السير لمدة دقائق التى تتضمن توضيح العرض والوسط والرصف والاتجاهات.

سياسة التصميم

- هى مجموعة من القواعد الإرشادية وافضل التدريبات ذات الخبرة مجمعة فى وثيقة **CMPU** التى هدفها الوصول إلى حرم جامعى جميل مقابل للعيش بشكل مستدام **CMPU** وبالنسبة لحرمنا الجامعى هناك ثلاثة من المجموعات الإرشادية الأساسية أحدها تشير إلى أعمال الحفر والمياه بما فى ذلك التضاريس ووضع العلامات إدارة ومياه الأمطار، ودورات المياه ..... إلخ. الآخر هو الحياة النباتية التى تتضمن لوحات إرشادية عن حماية الأشجار وإزالة أو استبدال الأشجار وإختيار النبات والرى ..... إلخ. الأخير هو القواعد

الإرشادية لـ **hardscape** وتزودنا بقواعد التداول، الأرصف، المرافق، المواقف، الأثاث والضوء من خلال أشياء أخرى من القواعد الإرشادية للحياة النباتية.

- في اطار المبادئ التوجيهية للنباتات، علي سبيل المثال يكون من إحدى تصميمات النموذج أن يحل مكان الشجرة، فإذا كان محيط الشجرة ٤,٥ فوق الأرض أى أقل من ٣٧" أو القطر أقل من ٦"، ثم زرع اخري ٣" شجرة الفرجار، أو آثنان ٢" شجرة الفرجار، او عشرة ١" شجرة الفرجار. فى نموذجنا **CLIM** هذه الحالة سيتم تنفيذها فى شكل عبارة شرطية داخل الحلول الحسابية أمر (استبدل شجرة) سيظهر على قائمة السمات حيث نعتمد على هذا الشرط ونقترح خياراً آخرًا لإستبدال الشجرة التى محيطها أقل من ٣٧ قدم.

هيكل UML

- إن هيكل **UML** هى بنية فئة لكل مشروع للمناظر الطبيعية وقد تم تصميمه فى شكل لغة نماذج متحدة **UML** تقوم بإدارة الفئات والمواضيع. إن نموذج **UML** يساعد على توضيح العناصر بسهولة والبنية (الهيكل) المكون للفئات التى يتم إستخدامها لمشروع التخطيط للمناظر الطبيعية. ينقسم **CLIM** بشكل أساسى إلى فئتين من فئات المشاريع الضخمة وهى مشروعات البناء ومشروعات عدم البناء التى تتضمن مشروعات المناظر الطبيعية.

وهناك أربعة إجراءات تتمثل فى إتخاذ القرار بشأن تصميم المناظر الطبيعية وهى: إيجاد مشروع جديد، أعمال الهدم، الإستبدال، التجديد.

- هذه الإجراءات هى أنواع مشاريع وتساعد فى تكوين المشروع سواء إستخدمناها جميعاً أم ساتخدمنا واحداً منها أضف إلى هذا أنه يمكن تصنيف المشروعات على أساس نوعية المساحة حيث يقوم الخبراء بتنظيم المعلومات حسب ما تم فهمه. وتصنف مشروعات المناظر الطبيعية بإستخدام أربع أنواع من المساحة تم إقتراحها بواسطة **CMPU** وهى: المناطق الخضراء، الألعاب الرياضية، مواقف السيارات، الأسطح الخضراء.

- من خلال هذا التصنيف نستطيع إيجاد حالة المشروع وسناريو الهيكلة. وتصنيف جميع مشروعات المناطق الطبيعية إلى مجموعات فرعية لمشروعات البناء وتنسب إلى مجموعة من مجموعات أنواع المساحة، وأيضاً يمتلك كل نوع من أنواع المساحة مواد سطحية وأنواع عناصر مرتبطة له مثل:

- العشب الأخضر، مغطيات التربة، التكوينات الشجرية، برك المياه الخرسانة، الأسفلت، حاويات القمامة، الإضاءة، اللافتات وأمور أخرى. وقد تم وصف القائمة بالأعلى التى سبق ذكرها فى قسم مواصفات التفاصيل.

الموقع العام وتصميم UI

- إن تخطيط الأجهزة والبرمجيات يدعم التصميم كما ذكرنا سابقا فى قسم التفاعلات الخاصة بـ Table top ويعتبر تنظيم المقياس والإتجاه لأجهزة Physical hardware هو إستجابة للتعاون والتفاعل من خلال الخبراء. مما سمح لأكثر من عشرة خبراء بالتفاعل فى ذات الوقت وإستخدام أربعين من نقاط الإدخال الملموسة حسب ما سمح به جهاز الإستشعار.

- يمكن تقسيم واجهة المستخدم إلى قسمين فيزيائيين (ماديين) وهما: طاولة التفاعلات للنموذج، لوحة المعلومات **Dash board for Information** وتستقبل الطاولة **Table Top** كل التفاعلات وتقدمها بصرياً فى وقت محدد لمخرجات المشروع.

إن ما يقارب من ٩٠% من **Table Top** يتم استخدامه لتقديم النموذج بينما ١٠% تقدم قائمة المحتوى (الشكل ٢).

- تم وضع القائمة بطول حافة الشاشة الطويلة المواجهة لأقرب مستخدم وتحتوي على الأيقونات التى تم تصميمها بصورة تجعل الوصول إليها مستقلاً وفى إتجاه البصر وتتغير قائمة المحتوى وذلك إعتمادًا على الأحداث الأخيرة المؤداة وتساعدنا هذه القائمة لتقليل مساحة الشاشة المستخدمة فى أيقونات الأوامر.

الملخص

- لقد تم تطوير العديد من أدوات النقاش لدعم التعاون والتفاعلات بين الخبراء فى تصميم المناظر الطبيعية.

- برغم، كل التطورات التكنولوجية المستقلة، إلا أن الهدف الرئيسي لنا هو أن ننتقل لخطوات أبعد لمزيد من المعلومات والمعارف ونقترح إطارًا لنحصل على المعارف للخبراء والمصممين للمناظر الطبيعية وتدخلها فى عملية التصميم

والتنفيذ لأداة **CLIM**. إن الموضوع الرئيسي لهذا الإطار هو بناء تصنيف لأشكال المعرفة التى يمكن الحصول عليها حسابياً، وإقتراح الطرق التى تستطيع تحليلها، وتنفيذها من خلال الأجزاء أنظر (جدول ١). إن النموذج المقترح عبارة عن عمل متقدم، له خطوات قادمة وهى إدراج الجوانب النوعية لتقييم المناظر الطبيعية مثل إرضاء مستخدمى الحرم الجامعى بمختلف النوعيات (طلبة، كلية، مدير، خريج، زوار) لا يمكن قياس جوانب هذه النوعية مباشرة من خلال المعلومات الأولية أو نماذج المعرفة بل يتم جمعها من خلال الأبحاث والاستقصاءات وتترجم إلى معلومات تساعد فى دعم القرار.

- يقترح البحث اجراء دراسات كمية لاختيار النموذج على مجموعة مختلفة من الحالات لقياس كفاءته في مجال تنسيق الموقع للحرم الجامعي.

MODELING THE SITE'S LOCATION INFORMATION FOR THE CAMPUS: TOWARDS A MULTIDISCIPLINARY KNOWLEDGE INFORMATION MODEL FOR THE PURPOSE OF PLANNING SITE COORDINATION

Prof. Dr. Ayman Hassan Mahmoud[1], Dr. Walaa Ahmed Nour[2], Eng. Asmaa Ali Abd El-Monam[3]

SUMMARY

- Many discussion tools have been developed to support cooperation and interaction between experts in landscape design.

- Despite all the independent technological developments, our main goal is to move further to more information and knowledge and propose a framework for gaining knowledge of landscape experts and designers and integrating them into the CLIM design and implementation process. The main theme of this framework is to construct a classification of the forms of knowledge that can be obtained arithmetically, propose methods that can be analyzed, and implement them through parts. The proposed model is an advanced work. It has the following steps: inclusion of the qualitative aspects of landscape assessment, such as the satisfaction of university users of different types (students, faculty, director, graduate, visitors). But are collected through research and surveys and translated into information that helps support the decision.

- The study proposes to conduct quantitative studies to select the model on a different set of cases to measure its efficiency in the field of site coordination of the campus.

المراجع

1- Eastman, C., Teicholz, P., Sacks, R., & Liston, K. (2011). BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors: Wiley. com.

2- Star, J., & Estes, J. (1990). Geographic information systems: Prentice-Hall Englewood Cliffs.

3- de Laat, R., & van Berlo, L. (2011). Integration of BIM and GIS: The development of the CityGML GeoBIM extension Advances in 3D Geo- Information Sciences (pp. 211-225): Springer.

4- Swarts, M., Gomez, P., Soza, P., Shaw, J., MacDaniel, J., & Moore, D. (2013). CLIM: An Interactive Tabletop for Landscape Modeling HCI International 2013-Posters' Extended Abstracts (pp. 691-695): Springer.

5- CMPU Landscape Master Plan (2010). Retrieved September, 2011, from Georgia Institute of Technology, Space and Management, website, http://www.space. gatech.edu/landscapeplan.

6- Cyros, K. L., & Korb, R. (2006). Postsecondary Education Facilities Inventory and Classification Manual (FICM): 2006 Edition. NCES 2006-160. National Center for Education Statistics.

7- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom□s taxonomy: An overview. Theory into practice, 41(4), 212-218.

1- Professor Department of Architecture and Environmental Design Cairo University
2- Architecture Lecturer, Department of Architecture Tanta University
3- Assistant lecture, Modern Academy of Engineering and Technology