مجلة العمارة والتخطيط، م ٣٤ (٢)، ص ص ١٢٣- ١٤٦، الرياض (٢٠٢٢م / ١٤٤٣هـ)
doi: 10.33948/JAP-KSU-34-2-1

تطوير أداة جمع بيانات تفاعلية لتحديد احتياج الأسرة من عناصر المسكن بحسب مقدرتها المالية في مدينة الرياض

أحمد بن عبد الله بن أحمد الغامدي

مرشح لدرجة الدكتوراه في العمارة، تخصص الإسكان، كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود

arch.ahmed.g@gmail.com

علي بن سالم بن عمر باهمام

أستاذ العمارة والإسكان

كلية العمارة والتخطيط، جامعة الملك سعود

bahammam@ksu.edu.sa, alibahammam@yahoo.com

قدم للنشر في ٢٠/ ٨/ ١٤٤٢هـ؛ وقبل للنشر في ١٨/ ٣/ ١٤٤٣هـ

ملخص البحث. إن الخلط بين الاحتياج والرغبة عند تقديم البيانات من قبل المستهدفين في الدراسات المتخصصة في مجال الإسكان، يمثل إشكالية تواجه الكثير من الباحثين. فالأدوات البحثية التقليدية (مثل: الاستبانة والمقابلات) لا تمكن الباحث من معرفة الاحتياج الحقيقي للأسر وتحديده. ومن هذا المنطلق تهدف هذه الدراسة إلى تطوير أداة بحثية لجمع البيانات المتعلقة باحتياج الأسرة الحقيقي من عناصر المسكن، ضمن المقدرة المالية للأسرة، بطريقة تفاعلية، وباستخدام أسلوب الألعاب البحثية (Computer Gaming and Simulation Tool).

توصلت الدراسة إلى تطوير برنامج حاسوبي يتفاعل بشكل مستمر مع البيانات المدخلة عن طريق المشارك في الدراسة، مع تمكينه من تعديل خياراته من عناصر المسكن وعددها ومساحاتها بما يتوافق مع مقدرته المالية. وقد زود البرنامج بمعطيات محددة، لاستخدامه في جمع بيانات عن الأسر السعودية الراغبة في امتلاك مسكن في مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية. ويمكن تعديل المعطيات، التي تمثل المتغيرات الخاصة بالحالة الدراسية، بطريقة ميسرة ليتم استخدام البرنامج لجمع البيانات عن مجتمعات أخرى.

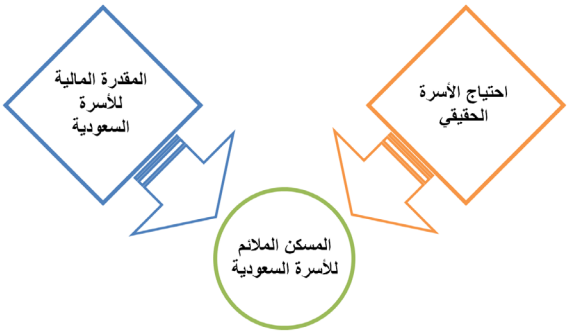
الكلمات المفتاحية: الاحتياج والرغبة، الألعاب البحثية، تحديد احتياج الأسرة، الرياض، عناصر المسكن ومكوناته، المقدرة المالية، المملكة العربية السعودية.

١. المقدمة

إن من أسباب عدم مقدرة كثير من الأسر السعودية على امتلاك المساكن المستقلة (من نوع الفيلات)، المعروضة في السوق؛ ارتفاع تكلفتها نظراً لكبر حجمها، فتكلفة امتلاكها تفوق في الغالب متوسط الإمكانات المالية للأسر السعودية. ويعود سبب كبر المساكن المستقلة إلى المفهوم الذي تكوَّن لدى المجتمع السعودي عن حجم المسكن وعدد عناصره ومكوناته في فترة كان فيها الحصول على منح الأراضي وقروض صندوق التنمية العقارية سهلاً، وتأكد هذا المفهوم بعد ذلك من خلال تنظيمات واشتراطات البناء وضوابط تقسيمات الأراضي التي كان لها تأثير مباشر على كبر حجم المساكن (باهمام، ٢٠١١).

ويظهر من كبر حجم المساكن المعروضة في السوق أهمية التعرف إلى الاحتياج الحقيقي للأسر من عناصر المسكن ومكوناته، بما يتوافق مع مقدرتها المالية، وتحديده بشكل دقيق ليتمكن سوق الإسكان من توفير مساكن ملبية لاحتياجات الأسر ضمن مقدرتها المالية، ولتتمكن الأسر من الحصول عليها وامتلاكها من دون تأثير على متطلباتها الأساسية الأخرى. وبما أن استخدام أدوات البحث التقليدية (مثل: الاستبانة، أو المقابلة) لا ينتج بيانات دقيقة عن الاحتياج الفعلي للأسر ضمن مقدرتها المالية، بسبب الخلط بين الرغبة والاحتياج الحقيقي؛ لذا يلزم إيجاد أداة قادرة على توفير بيانات دقيقة عن احتياجات الأسر ضمن مقدرتها المالية، ليتم تحديد الاحتياج الحقيقي من عناصر المسكن ومكوناته بأعدادها ومساحاتها، بصفته الخطوة الأولى لتوفير مساكن ملائمة للأسر السعودية.

تعتمد معايير اختيار المسكن المناسب للأسرة على عدد من التفضيلات المتوفرة فيه والتي تحقق للأسرة أعلى فائدة ممكنة بين الخيارات المطروحة (Jansen & Others, 2011). كما أن مفهوم المسكن يعد من أكثر المفاهيم تعقيداً؛ لكونه منتجاً متغير الخواص، ومتعدد الوظائف، ومن ثم فإن عملية قياس المعايير لتفضيل مسكن عن آخر تكون مسألة معقدة. وعليه فإن تحديد الاحتياج الحقيقي للأسر السعودية من المسكن، سواء كانت احتياجات وظيفية أو متطلبات اجتماعية وربطها مع المقدرة المالية للأسر، الشكل رقم (١)؛ يعد عاملاً مهماً لتوفير المسكن الملائم. كما أن تحديد الاحتياج الحقيقي يضمن توفير مساكن تلبي الاحتياجات والعلاقات الوظيفية المناسبة للحياة اليومية للأسرة، وتحقيق المتطلبات الاجتماعية المتناسبة مع العادات والتقاليد، وفق



الشكل رقم (١) العوامل المؤثرة في تحديد المسكن الملائم للأسرة السعودية

المساحات الكافية وضمن المقدرة المالية للأسرة؛ بعيداً عن الرغبات التي يصعب تحقيقها ضمن إمكانيات الأسرة المالية.

تتشكل الرغبات من مجموعة التفضيلات لمكونات المسكن، نتيجة تطلعات الأسرة. بينما الاحتياج الحقيقي هو ما تقرر الأسرة اختياره من مكونات المسكن، بصفته الأنسب من بين التفضيلات وفق محددات معينة (مثل: المقدرة المالية، وظروف السوق، ونمط الحياة، والمكانة الاجتماعية، وغيرها) (Jansen & Others, 2011). لذا يتعين على المعنيين بتوفير المساكن العناية بقياس الاحتياجات بناءً على اختيارات الأسرة، وضمن إطار المحددات الخاصة بها، والتي من أهمها المقدرة المالية، لضمان تقديم مساكن ملائمة للمجتمع، وتمكين عدد أكبر من الأسر من الحصول على المسكن وامتلاكه، بالإضافة إلى تقليص الأعباء المالية المستمرة للعناية بمسكن كبير يفوق احتياجها ومقدرتها، وهو ما سينعكس بشكل إيجابي على كفاءة إنفاق الأسرة وطريقة حياتها، (فعلى سبيل المثال: سوف تستغني الأسرة عن الخادمة المنزلية وتكاليفها، كذلك تكاليف العناية بالفراغات الزائدة وتشغيلها وصيانتها).

٢. مشكلة الدراسة

تعجز الكثير من الأسر السعودية عن امتلاك المساكن الكبيرة المعروضة في السوق، والتي تفوق متوسط مقدرتها المالية، أو تضطر لتحمل التزامات مالية كبيرة لامتلاك المسكن، والتي تعجزها عن توفير متطلبات الحياة الأساسية، ويعود ذلك إلى عدم توفر مساكن ملائمة توافق الاحتياجات الحقيقية للأسر ضمن مقدرتها المالية. ويتعين للخروج من هذا المأزق وجود أداة بحثية لجمع البيانات تكون مناسبة لمعرفة الاحتياج الحقيقي للأسر من مكونات المسكن، وعددها، ومساحتها، ضمن مقدرتها المالية.

٣. هدف الدراسة

تهدف الدراسة إلى تطوير أداة جمع بيانات تفاعلية سهلة الاستخدام على الأجهزة الكفية، بمفهوم الألعاب البحثية Research Gaming، تمكن الباحثين من الوصول إلى تحديد الاحتياج الحقيقي للأسرة (من: عناصر المسكن، وعددها، ومساحاتها) في حدود مقدرتها المالية، وأن تكون سهلة الاستخدام من قبل المشاركين، وتنتج بيانات دقيقة بناء على اختيارات المشاركين وتفضيلاتهم الخاصة. ومن ثم تطبيق الأداة على الأسر السعودية الراغبة في امتلاك مسكن في مدينة الرياض، بعد تجهيز البرنامج بالمعطيات الأساسية المتعلقة (بتكلفة الأراضي، وتكلفة البناء، ومبلغ تمويل الدعم السكني، واشتراطات التمويل المقدم من البنوك بحسب التنظيمات الرسمية المطبقة)، علماً بأن المعطيات المدخلة في هذه النسخة من الأداة سوف تكون موجهة لجمع البيانات عن احتياجات الأسر الراغبة في امتلاك فيلا في مدينة الرياض.

٤. منهجية الدراسة

نظراً لأهمية إيجاد آلية دقيقة لتحديد الاحتياج الحقيقي لعناصر ومكونات المسكن بحسب المقدرة المالية للأسرة السعودية، سيتم في هذه الدراسة تطوير أداة جمع بيانات تفاعلية يمكن استخدامها لتحديد الاحتياج الحقيقي لعناصر المسكن، بعيداً عن الرغبات المبالغ فيها. ولضمان نجاح الأداة في الوصول إلى بيانات دقيقة عن الاحتياج الحقيقي للأسرة من مكونات المسكن ضمن مقدرتها المالية، فسوف تعتمد الأداة على معيارين يعملان بشكل متبادل خلال مرحلة جمع المعلومات؛ هما: مقدار ما يمكن للأسرة أن تخصصه من دخلها للحصول على المسكن، مع حجم التمويل المتاح لها. أما المعيار الآخر فهو خيارات الأسرة وتفضيلاتها من عناصر المسكن مع خصائصها في حدود المقدرة المالية المحددة في المعيار الأول. وسيتم إنجاز الدراسة من خلال المراحل الأربع التالية، الشكل رقم (٢):

المرحلة الأولى (متطلبات تطوير الأداة البحثية): تحديد مكونات وعناصر المسكن السعودي مع قائمة كاملة بخصائصها. والتحقق بعد ذلك من اكتمالها من خلال عرضها على مجموعة من الخبراء (من: الأكاديميين، والمتخصصين، والممارسين) قبل استخدامها في تصميم برنامج الأداة البحثية.

المرحلة الثانية (تطوير الأداة البحثية): تصميم برنامج حاسوبي تفاعلي، يعرض على المشارك في البداية مجموعة من الأسئلة المتعلقة بالجوانب المالية للأسرة (مثل: الدخل الشهري،

الشكل رقم (٢) مراحل إنجاز الدراسة

والمبلغ المدخر، ومتوسط المصاريف الشهرية، ومبلغ الأقساط الشهرية)، ليتم تحديد مبلغ الميزانية المتاحة (المقدرة المالية للأسرة). وفي حدود إجمالي مبلغ المقدرة المالية يمكن للأسرة المشاركة اختيار مكونات المسكن وخصائصها وعددها. ويتيح البرنامج للمشارك إمكانية العودة للخلف لتعديل عدد المكونات المختارة وخصائصها، أو إلغائها، أو استبدالها للوصول إلى تحديد المكونات المطلوبة وخصائصها بكل دقة وبحسب الميزانية المتاحة (المقدرة المالية).

المرحلة الثالثة (اختبار الأداة): تم اختبار الأداة على مرحلتين:

الأولى: من قبل مجموعة مكونة من (١٠ من الخبراء) من الأكاديميين والمتخصصين والممارسين؛ للتحقق من صلاحية الأداة، واكتمالها، ومدى مناسبتها لموضوع البحث.

الثانية: من قبل مجموعة قصدية مكونة من (١٠ من المستفيدين) من أرباب الأسر، كعينة استطلاعية للتحقق من سهولة استخدام الأداة وفهم المشاركين لمكوناتها وطريقة عرضها والمصطلحات المستخدمة في أسئلتها.

المرحلة الرابعة (جمع وتحليل البيانات والنتائج): توزيع الأداة التفاعلية الإلكترونية، بعد تطويرها، على مجتمع الدراسة، عن طريق وسائل التواصل الاجتماعي، لاستخلاص النتائج، ومعرفة الاحتياجات الحقيقية للأسرة السعودية من مكونات المسكن وخصائصه.

٥. طرائق قياس تفضيلات الأسر واحتياجاتها

اتبع الباحثون طرائق متنوعة لقياس تفضيلات الأسرة واحتياجاتها من عناصر المسكن ومكوناته، وفيما يلي عرض لنماذج من هذه الطرائق:

٥,١ طريقة نمط الحياة

يؤدي التغير في حجم الأسرة وتكوينها، بزيادة مولود أو زواج الأبناء وترك المسكن، إلى تغير نموذج نمط حياة الأسرة، ودخولها في مرحلة جديدة تقود إلى عدم تلبية خصائص المسكن لاحتياجاتها (Andersen, 2011). إن معرفة نمط الحياة داخل المسكن يمكِّن من معرفة تفضيلات السكان في المسكن، وأسباب اختياره، ودرجة رضاهم عنه. وقد أظهرت دراسة في المدن اليابانية وجود ثلاثة أنماط من التفضيل لدى السكان صُنِّفت كالتالي: نمط التفضيل الواقعي، ونمط التفضيل الطبيعي، ونمط التفضيل المجتمعي (Ge & Hokao,2006). كما استُخدم نمط حياة السكان، في دراسة أخرى أجريت في الدنمارك، لتفسير أسباب اختيار المسكن من خلال نمط حياة الساكنين، وتحديد المؤشرات المؤثرة، وقد ألمحت الدراسة إلى وجود عوامل حياتية نمطية، مثل: التقاليد الشخصية، لها تأثير كبير ومهم على اختيار الأسرة لمسكنها (Aero,2006). كما وجدت أن انتقال السكان من مسكن لآخر يعد استجابة للاحتياجات التي تطرأ على نمط حياة الأسرة، فقد يكون الانتقال من أجل مساحة أكبر، أو

عناصر أكثر، أو من أجل التملك، أو غيرها من الأسباب. فلكل أسرة احتياجاتها قد تتغير بتغير نمط حياتها، ومتى ما تجاوزت هذه الاحتياجات مستوىً معيناً، قد تلجأ الأسرة للانتقال إلى مسكن جديد يلبي احتياجاتها. ويمكن دراسة احتياجات السكان وتحديدها، من منطلق أن الاختيارات التي يقوم بها السكان، بشكل جيد وحقيقي، لتفضيلاتهم واحتياجاتهم، من خلال المقارنة بين المسكن القديم والمسكن الجديد (Jansen & Oth-ers,, 2011). وبما أن عملية اتخاذ القرار المناسب في تحديد المسكن الملائم للأسر تعد مسألة صعبة، فقد عمدت دراسة أخرى، لدعم عملية اتخاذ قرار تحديد المسكن المناسب للأسر المستهدفة، إلى جعل هذه الطريقة من ضمن الاستراتيجيات المهمة للتسويق (Juan & Others, 2006).

٢ , ٥ طريقة بنية المعنى

تهدف طريقة بنية المعنى إلى تحديد ماهية تفضيلات السكان ورغباتهم واحتياجاتهم عن المسكن وتقييمها، وكشف سبب هذه التفضيلات، ولماذا هي من ضمن قائمة رغباتهم. وتشمل مخرجات هذه الطريقة الخصائص والسمات المفضلة لدى الأسرة، مع قائمة بالمحفزات التي أدت إلى تفضيل هذه السمات والخصائص، وقائمة بالعوامل التي تربط بين هذه المحفزات والسمات والخصائص. حيث يتم قياس رضا السكان عن سمات المسكن وخصائصه (المتمثلة في: عدد الغرف، ومساحاتها، ووجودها من عدمه، وغيرها من السمات والخصائص)، وما تسفر عنه من عواقب ومدى تحقيقها لأهداف السكان وقيمهم (Jansen& Others, 2011).

ولمعرفة كيفية ربط رغبات السكان بمدى إسهامها في تحقيق أهدافهم وقيمهم، يتم استخدام نموذج سلسلة المعنى للنهاية (means-end chain MEC)، حيث يتم قياسها بمجموعة من القيم الإيجابية، وتحديد أهم الروابط بين الأهداف والقيم من جهة ورغبات السكان من جهة أخرى. وقد تكون العواقب مرغوبة أو غير مرغوبة، حيث تعرف العواقب المرغوبة بالفوائد، وتقوم الفكرة الأساسية في نموذج سلسلة المعنى للنهاية على خيارات السكان، التي يتوقع منها إنتاج عواقب مرغوبة وتقليل العواقب غير المرغوبة. ضمن ثلاثة مستويات، هي: (١) سمات وخصائص المنتج (مثل: عدد الغرف)، و(٢) العواقب (مثل: المساحة المطلوبة)، و(٣) القيم (مثل: مستوى الخصوصية). باستخدام الاستبانة أو المقابلة، المكونة من مجموعة متتالية من أسئلة (لماذا؟)، المسماة «بالسلم»، مثل: (لماذا تعتقد بأنك تحتاج إلى كذا غرفة نوم؟ ولماذا تكون المساحة كذا متر مربع؟ وهكذا)، ولا يتم التوقف عن طرح الأسئلة، إلا عندما يعجز المشارك عن الاستمرار في الإجابة عن أسئلة (لماذا؟). تمكن هذه الطريقة من التعرف إلى أسباب اختيارات المشاركين ومن ثم احتياجاتهم (Jansen& Others, 2011).

٥,٣ طريقة اتخاذ القرار الشبكي

تبنى طريقة اتخاذ القرار الشبكي DPN على مقابلة منظمة، يهدف من خلالها إلى بناء عدد من النماذج التخيلية للمساكن، التي يعتبرها المشاركون مقبولة، من خلال قاعدة معلومات، تحوي جميع اختيارات المشاركين في المقابلة، سواء كانت الخيارات قابلة للتعويض أو غير قابلة للتعويض، مع تفرعاتها الشبكية. وتنجز المقابلة من مرحلتين (Jansen& Others, 2011): يسأل المشارك في بداية المقابلة عن الخصائص التي يقترحها، وتصنف كل خصيصة من الخصائص بصفتها نقطة رئيسة. بينما يطلب من المشاركين في المرحلة الثانية تحديد شرط الاختيار في حال إمكانية توفر الخصائص من عدمها، من خلال الأسئلة الثلاثة المحورية التالية:

- هل هذه الخصائص من الرغبات القوية التي يجب توافرها في الوحدة السكنية، والتي يتم رفض الوحدة السكنية في حال عدم توافرها؟
- هل هذه الخصائص من الرغبات المرنة، التي لا تقود لرفض الوحدة السكنية في حال عدم توافرها، ولكن توافرها يزيد من جاذبية الوحدة السكنية للساكن؟
- هل هذه الخصائص من الرغبات التي يمكن تعويضها برغبة أخرى في حال عدم توافرها؟

٥,٤ طريقة التحليل الاقتصادي الكلاسيكي

تقوم عملية التحليل الاقتصادي الكلاسيكي على مبدأ العرض والطلب بسوق الإسكان، وتكلفة المساكن المعروضة وخصائصها. فالاختيارات التي يقوم بها المشترون تمثل انعكاساً لاحتياجاتهم ونظرتهم للمسكن. ومن منطلق أن كل خاصية من خصائص المسكن تساهم في التكلفة الإجمالية للمسكن، يتم تقدير قيمة كل الخصائص المتوفرة في المسكن بالتكلفة التي تدفعها الأسرة، بصفتها تمثل حالة التوازن بين الخصائص التي ترغب في الحصول عليها في المسكن، والتكلفة المستحقة، من خلال معادلة رياضية. وللتمكن من تحليل البيانات يتم تصنيف خصائص المسكن، وخصائص الأسرة، وكذلك خصائص المجاورة السكنية. ومن خلال تحليل التأثيرات يستطيع الباحث تحديد الخصائص الأقوى تأثيراً، من خلال القيمة المالية التي تقيمها الأسرة للخصائص مقابل الحصول عليها (Jansen& Others, 2011).

يتضح من العرض السابق لطرق قياس تفضيلات الأسر واحتياجاتها من عناصر المسكن ومكوناته، أنها تعتمد في بعضها على معرفة التفضيلات وتحديد الاحتياجات من دون النظر في مقدرة الأسر المالية، أو أنها تقوم على قرارات السكان وتقييمهم لنماذج واقعية من المساكن في حالة الانتقال من مسكن إلى آخر. ولكن هذه الطرق لا تمكن الباحث من معرفة احتياج الأسر من عناصر المسكن ومكوناته، وبما يتوافق مع

مقدرتها المالية، بعيداً عن الخلط بين الرغبة والاحتياج الحقيقي، قبل مرحلة تصميم المساكن وتنفيذها، ليتمكن سوق الإسكان من توفير مساكن ملائمة لاحتياج الأسر وضمن مقدرتها المالية. لذلك فإن أداة البحث التفاعلية المطورة في هذه الدراسة، باستخدام برنامج حاسوبي تفاعلي يعمل على تحدد المقدرة المالية الحقيقية للأسرة بشكل دقيق وفق المعطيات الواقعية، كما يحدد عناصر الوحدة السكنية بناء على: احتياجات المشاركين، ومقدرتهم المالية الحقيقية، وبحسب تكلفة البناء الفعلية، والأسعار السوقية للأراضي؛ سوف يجعل منها أداة بحث تفاعلية فاعلة في جمع البيانات الصحيحة عن احتياجات الأسر من عناصر المسكن، في حدود مقدرتها المالية، قبل تصميم المساكن وتنفيذها.

٦. الألعاب البحثية وتطبيقاتها

تعد الألعاب البحثية Computer Gaming and Simulation Tool من أفضل الأدوات البحثية لقياس الاحتياج الحقيقي من عناصر المسكن، علماً بأن بداية استخدامها كانت في التدريبات العسكرية نهاية القرن الثامن عشر الميلادي، وقد تطورت أساليبها وتقنياتها إلى درجات عالية من التعقيد والواقعية (Hays & Singer, 1989). وانتقل تطبيقها بعد ذلك من المجال العسكري إلى مجال إدارة الأعمال، لتطوير مهارات اتخاذ القرارات، وكان ذلك في منتصف الخمسينيات من القرن الماضي. وقد تطورت الألعاب البحثية في الوقت الحاضر حيث أصبحت تمارس من خلال أحدث التطبيقات الحاسوبية، وقد ساهم استخدام الإنترنت في انتشارها على نطاق واسع (Leemkuil, 2000).

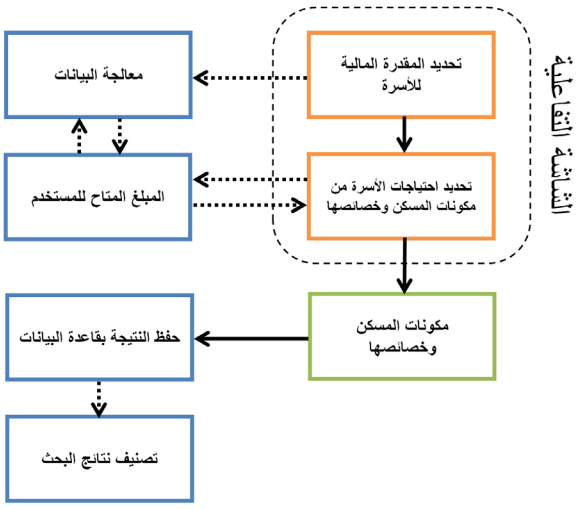
وتعد الألعاب البحثية من الأدوات المناسبة للتطبيق في مجال الإسكان بصفتها أدوات عملية ممنهجة لاتخاذ القرارات وحل المشكلات، والتي تتيح للباحثين والممارسين فهماً أعمق للمشكلات المعقدة التي تواجههم، كتحديد احتياجات المستخدمين للمسكن. وتتيح الألعاب البحثية التفاعلية المجال للعمل مع العديد من المتغيرات، وتساعد الباحثين في فهم مدى تعقيد المشكلة، وتحديدها، ليسهل بعد ذلك حلها، واتخاذ القرار المناسب، (مثل: معرفة السيناريو الإيجابي والسلبي عند تحديد الاحتياجات لدى السكان، وتزويد المصممين بمعلومات محسنة للبرنامج المعماري ليتمكنوا من تصميم بيئات سكنية أفضل). إن منهجية الألعاب التفاعلية تعد أداة تواصل قوية في تسهيل اتخاذ القرارات لنتائج مستقبلية ناجحة بحد كبير، كما تتيح الأداة سهولة إضافة الرسومات التوضيحية وهو ما يساعد في توضيح المطلوب لدى المستخدم والتفاعل مع الأداة من خلال تجربة العديد من السيناريوهات المتاحة واختيار أنسبها (Mary, 2006).

٧. تصميم أداة جمع البيانات التفاعلية (ساكن) وتطويرها

طبق مفهوم الألعاب البحثية عند تصميم

البرنامج الحاسوبي (Computer Gaming and Simulation Tool)، الخاص بتطوير أداة جمع البيانات التفاعلية (ساكن). وتبرز أهمية هذه الأداة في أنها تمكن الباحث من الحصول على بيانات دقيقة تحدد الاحتياج الحقيقي للأسرة السعودية، من خلال ربط احتياجاتها (من: مكونات المسكن الداخلية، وخصائصها، وعددها)، بتكلفة إجمالية تتوافق مع مقدرتها المالية. وقد روعيت المعايير التالية عند تطوير الأداة:

- مرونة استخدام الأداة، لتمكين المشارك في الدراسة من تحديد اختياراته وتعديلها، بحسب خصائص الأسرة، وضمن حدود المقدرة المالية المتاحة لها، وضمان تحديد الاحتياج الحقيقي للأسرة من عناصر المسكن ومكوناته بعيداً عن الرغبات.
- إمكانية تطبيق هذه الأداة على برنامج أو تطبيق حاسوبي يسهل إيصالها لأكبر عدد ممكن من المستفيدين، خصوصاً باستخدام الأجهزة الكفية.
- سهولة التعامل مع البرنامج لجميع فئات المجتمع (مع الاختلافات المتوقعة في: المستوى التعليمي، والعمر، والجنس، وغيرها من المتغيرات).
- إمكانية الاطلاع على أشكال توضيحية لعناصر المسكن واستعراضها عند تحديد الخيارات.



الشكل رقم (٣) خطوات عمل برنامج أداة البحث التفاعلية (ساكن)

- جعل الأداة تفاعلية وماتعة باستخدام أسلوب الألعاب البحثية.
- إمكانية تغيير بيانات المعطيات الأساسية في الأداة، للتمكن من استخدامها في حالات دراسية أخرى.

كما يشتمل برنامج الأداة البحثية على قاعدة بيانات لتخزين البيانات المتعلقة بخصائص الأسر، وربطها بالبيانات الناتجة عن اختيارات المشارك (من: عناصر المسكن مع خصائصها وعددها)، لاستخدامها لاحقاً في تحليل البيانات واستخلاص النتائج، الشكل رقم (٣).

٨. مراحل تصميم البرنامج الحاسوبي لأداة جمع البيانات التفاعلية

لضمان تحقيق المعايير المقترحة لتطوير الأداة، مرَّ تصميم برنامج أداة جمع البيانات

التفاعلية (ساكن) بالمراحل الأربع التالية:

المرحلة الأولى (تحديد بدائل عناصر المسكن مع مساحاتها وتصميمها):

لتحديد عناصر المسكن المعاصر التي تحتاجها غالبية الأسر السعودية، تم إعداد قائمة بعناصر الوحدة السكنية، من خلال مراجعة الدراسات السابقة المتعلقة بالوحدات السكنية المعاصرة في المملكة العربية السعودية، وبحسب الخصائص الثقافية والاجتماعية للأسرة السعودية. من ثم أرسلت القائمة لمجموعة من الخبراء (الأكاديميين، والممارسين، والمتخصصين في مجال الإسكان)، للحكم على صحتها، وتحديد العناصر التي يجب الإبقاء عليها، والعناصر التي يلزم إلغاؤها. وقد طلب منهم التفضل بتوضيح أسباب الحكم، واقتراح أي عناصر إضافية لم تظهر في القائمة. ويوضح الجدول رقم (١) نتائج آراء المحكمين لعناصر المسكن السعودي، والتي تظهر شبه إجماع على العناصر المقترحة في القائمة. كما أوصى المحكمون بإضافة العناصر التالية: المكتب، والمصعد، ودورات المياه مع غرفتي الخادمة والسائق.

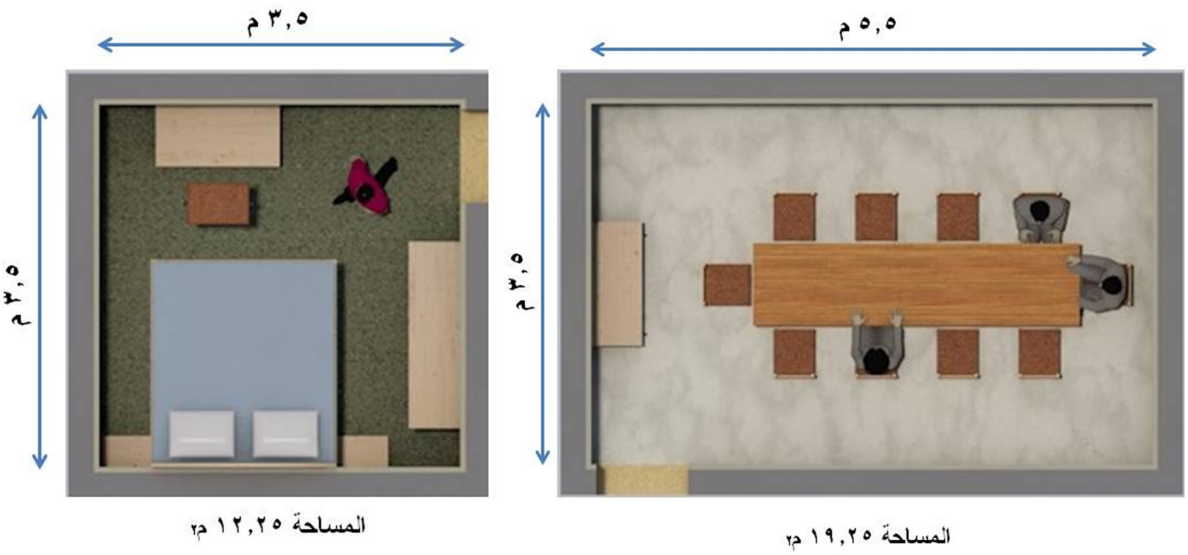
بعد تحديد عناصر المسكن السعودي المعاصر، تم إعداد خمسة مساقط، بوصفها بدائل تصميمية لكل عنصر، مختلفة في المساحة والأبعاد، ومتدرجة من الصغير إلى الكبير، الشكل رقم (٤)؛ لإتاحة الفرصة للمشارك باختيار المساحة المناسبة، بما يتوافق مع خصائص أسرته، وضمن المقدرة

جدول رقم (١) عناصر المسكن السعودي المعاصر بحسب مراجعة الخبراء ومرئياتهم

العنصر	النسبة المئوية للموافقة
غرفة نوم رئيسة	٪١٠٠
غرفة نوم	٪١٠٠
مجلس	٪١٠٠
غرفة طعام (مقلط)	٪٩٠
غرفة معيشة (صالة)	٪١٠٠
مطبخ داخلي	٪١٠٠
مطبخ خارجي	٪٦٠
دورة مياه	٪١٠٠
مجلس ملحق خارجي	٪٧٠
غرفة خادمة	٪٩٠
غرفة سائق	٪٩٠
مستودع	٪١٠٠
غرفة غسيل	٪٩٠
فناء معيشة خارجي	٪٧٠
موقف سيارة	٪٨٠

المالية المتوفرة لديه. وقد روعي عند تحديد أصغر مساحة لأي عنصر أن تحقق الاستخدام الوظيفي، بحسب ما هو محدد في الكتب القياسية المعمارية لفراغات المسكن وعناصره الوظيفية (مثل: كتاب Time-Saver Standards for Building Types) (De Chiara & Callender, 1990)).

بعد الانتهاء من إعداد رسومات مساقط عناصر الوحدة السكنية المختلفة، تم إجراء اختبار لمعرفة مدى فهم غير المتخصصين لمساقط العناصر واستيعابها، والتأكد من قدرتهم على التفريق بين وظائفها، وتحديد مساحاتها؛ لضمان سهولة استخدام الأداة لاحقاً من قبل المشاركين في الدراسة. وقد وزع رابط استبانة إلكترونية،



الشكل رقم (٤) (مسقط غرفة نوم، ومسقط غرفة طعام) نموذجان من عناصر المسكن المستخدمة في أداة جمع البيانات التفاعلية (ساكن)

على عينة قصدية حجمها (٣٠ مشاركاً) لإجراء الاختبار، روعي في اختيارهم التنوع (في: جنس المشاركين، وخصائصهم العمرية، ومستواهم التعليمي، وخبراتهم السابقة). وقد تم استلام ردود (٢٧ مشاركاً) خلال أسبوع من توزيع الاستبانة، ٦٨٪ منهم لا توجد لديهم أي معرفة سابقة بمخططات المساكن. وقد أظهرت نتائج الاستبانة، الجدول رقم (٢)؛ تمكن المشاركين من قراءة المساقط بسهولة، والمقدرة على معرفة وظائفها، وتحديد مساحاتها، وأكدت النتائج صلاحية المساقط، وإمكانية اعتمادها عند تصميم أداة جمع البيانات التفاعلية.

المرحلة الثانية (تحديد تكاليف الأرض):

لتحديد تكاليف الأرض في مدينة الرياض، قُسم المخطط الرئيس للمدينة إلى أربع مناطق رئيسة هي: منطقة شمال الرياض، ومنطقة شرق الرياض، ومنطقة جنوب الرياض، ومنطقة غرب الرياض، الشكل رقم (٥)، واستبعدت منطقة وسط المدينة، لكونها مكتملة البناء، ويغلب

جدول رقم (٢) نتائج اختبار مدى استيعاب المشاركين لمساقط عناصر المسكن المختلفة ومساحاتها

العنصر	النسبة المئوية
نسبة المشاركين الذين لا يوجد لديهم معرفة سابقة بمخططات المساكن	٦٨٪
نسبة المشاركين الذين تمكنوا من معرفة نوع الفراغ المستخدم في برنامج ساكن من خلال الرسومات	٩٨٪
نسبة المشاركين الذين تمكنوا من معرفة مساحات الفراغات السكنية المستخدمة في برنامج ساكن	٩٣٪

عليها الاستعمال التجاري، ولا تتمتع بإمكانية النمو المستقبلي مثل المناطق الأخرى. من ثم تم تحديد البلديات الفرعية الواقعة ضمن كل منطقة من المناطق الرئيسة الأربع، الجدول رقم (٣).

حدد متوسط سعر المتر المربع للأرض في جميع الأحياء التابعة لكل بلدية من البلديات التابعة لكل منطقة من المناطق الأربع، بحسب مؤشرات أسعار العقار بوزارة العدل لعام

الشكل رقم (٥) مناطق النمو العمرانية الأربع على مخطط مدينة الرياض

جدول رقم (٣) تصنيف بلديات مدينة الرياض حسب المناطق

بلديات منطقة شمال الرياض			بلديات منطقة شرق الرياض			بلديات منطقة غرب الرياض			بلديات منطقة جنوب الرياض		
الشمال	العليا	المعذر	الروضة	النسيم	السلي	عرقة	العريجاء	نمار	العزيزية	الشفا	الحاير

جدول رقم (٤) متوسط سعر المتر المربع من الأراضي السكنية في مناطق النمو المستقبلي بمدينة الرياض في عام ٢٠١٨م

منطقة شمال الرياض	منطقة شرق الرياض	منطقة غرب الرياض	منطقة جنوب الرياض
٣١٠٨ ريال/ م٢	١٥٦١ ريال/ م٢	١٤٨٢ ريال/ م٢	٧٩١ ريال/ م٢

المصدر: وزارة العدل. (٢٠١٩). مؤشر مقارنة الصفقات المنفذة في المدن خلال عدة سنوات. الرياض

٢٠١٨م (وزارة العدل، ٢٠١٩). ومن خلال هذه الآلية تم تحديد متوسط أسعار المتر المربع للأرض القابلة للنمو المستقبلي في كل منطقة من المناطق، الجدول رقم (٤).

المرحلة الثالثة (تحديد تكاليف البناء):

تتفاوت أسعار البناء في مدينة الرياض تبعاً لجودة التنفيذ، والهامش الربحي للمطور، ومساحة المبنى، وغيرها من العوامل. لذا فقد تم الاعتماد على تكلفة تنفيذ النموذج الموحد في إسكان العيينة بمدينة الرياض، وهو نموذج معتمد لدى وزارة الإسكان نفذ منه (١٣,٦٦٧ وحدة سكنية)، في (٤٢ مشروعاً) بمختلف مناطق المملكة العربية السعودية (سكني، ٢٠٢١). وقد اعتمدت تكلفة هذه الوحدة السكنية لتكون تكلفة مرجعية ضمن المعلومات الأساسية لبرنامج أداة جمع البيانات التفاعلية (ساكن). وبعد مراجعة جداول الكميات مع أسعارها، صنفت تكلفة البناء إلى صنفين؛ (تكلفة بناء الفراغات «الجافة»، وتكلفة بناء الفراغات «الرطبة»، والتي تخص دورات المياه والمطابخ)، بحيث تشتمل تكلفة بناء الفراغات «الرطبة» على جميع بنود إنهاء الفراغات «الجافة»، بالإضافة إلى بنود: العزل المائي، وتمديدات السباكة، والسخانات، وخزانات المياه، وتمديدات الصرف الصحي، أو خزان الصرف الصحي، وغيرها من البنود ذات العلاقة، الجدول رقم (٥).

جدول رقم (٥) تكاليف بناء الفراغات الجافة والرطبة في المناطق الأربع محملاً عليها تكلفة الأرض

تكاليف البناء في البرنامج (م٢) = (تكلفة البناء + تكلفة الأرض)		
المناطق	تكلفة الغرف الجافة ريال/ م٢	تكلفة دورات المياه والمطابخ ريال/ م٢
منطقة شمال الرياض	٣٢٣٠	٥٢٢٦
منطقة شرق الرياض	٢٢٦٣	٤٢٥٩
منطقة غرب الرياض	٢٢١٣	٤٢١٠
منطقة جنوب الرياض	١٧٨٢	٣٧٧٨

المرحلة الرابعة (آلية تحديد المقدرة المالية للأسرة):

حددت المقدرة المالية في أداة جمع البيانات التفاعلية (ساكن) بناء على البنود الثلاثة التالية:

- المدخرات.
- دعم صندوق التنمية العقارية (وزارة الإسكان).
- التمويل البنكي.

وقد صيغت الأسئلة عند تطوير البرنامج بأسلوب يضمن جمع البيانات اللازمة لهذه البنود، ومعرفة مبلغ كل بند. فلتحديد قيمة البند الأول (المدخرات) وجه السؤال بشكل مباشر ليقوم المشارك بتحديد إجمالي المدخرات المالية المتوفرة لديه (السيولة المالية). أما بالنسبة لقيمة البند الثاني دعم صندوق التنمية العقارية (المقدم من وزارة الإسكان) فيعتمد تحديده (على مقدار الدخل الشهري للمستفيد، وعدد أفراد الأسرة). ويتراوح مبلغ الدعم بين (٥٠٠ ألف ريال) في حد أعلى و(١٧٥ ألف ريال) في حد أدنى، بناء على مقدار الدخل الشهري للمستفيد. وبحسب آلية تحديد مبلغ الدعم، فإن جميع من يقل دخلهم الشهري عن (١٤ ألف ريال) يكونون مستحقين لمبلغ الحد الأعلى من الدعم البالغ (٥٠٠ ألف ريال)، أما إذا زاد الدخل الشهري عن (١٤ ألف ريال)، فإن مبلغ الدعم يتحدد بناء على عدد أفراد الأسرة، كما هو موضح في الجدول رقم (٦)، الخاص بتقسيمات نسب الدعم السكني بناءً على عدد أفراد الأسرة والدخل

جدول رقم (٦) نسبة الدعم السكني المقدم من صندوق التنمية العقارية بحسب عدد أفراد الأسرة ودخلها الشهري

عدد أفراد الأسرة	الدخل الشهري														
	١٤ ألف	١٥ ألف	١٦ ألف	١٧ ألف	١٨ ألف	١٩ ألف	٢٠ ألف	٢١ ألف	٢٢ ألف	٢٣ ألف	٢٤ ألف	٢٥ ألف	٢٦ ألف	٢٧ ألف	٢٨ ألف
١	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥	٪٧٠	٪٦٥	٪٦٠	٪٥٥	٪٥٠	٪٤٥	٪٤٠	٪٣٥	٪٣٥
٢	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥	٪٧٠	٪٦٥	٪٦٠	٪٥٥	٪٥٠	٪٤٥	٪٤٠	٪٣٥
٣	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥	٪٧٠	٪٦٥	٪٦٠	٪٥٥	٪٥٠	٪٤٥	٪٤٠
٤	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥	٪٧٠	٪٦٥	٪٦٠	٪٥٥	٪٥٠	٪٤٥
٥	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥	٪٧٠	٪٦٥	٪٦٠	٪٥٥	٪٥٠
٦	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥	٪٧٠	٪٦٥	٪٦٠	٪٥٥
٧	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥	٪٧٠	٪٦٥	٪٦٠
٨	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥	٪٧٠	٪٦٥
٩	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥	٪٧٠
١٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪٩٥	٪٩٠	٪٨٥	٪٨٠	٪٧٥
...															
٥٩	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠	٪١٠٠

المصدر: سكني. (٢٠١٩). حاسبة الدعم السكني. وزارة الإسكان.

الشهري. ويتم حسابها على النحو التالي:

- يستبعد المشارك من الدراسة، إذا كان عدد أفراد الأسرة أكثر من (٥٩ فرداً)؛ لأن أقصى عدد لأفراد الأسرة (٥٩) في حاسبة الدعم السكني بصندوق التنمية العقارية (وزارة الإسكان).
- إذا كان دخل الأسرة أكثر من (١٤ ألف ريال)، وعدد أفرادها (١ - ٥٩ فرداً)، فيتم اتباع الخطوات التالية لتحديد مبلغ الدعم، الجدول رقم (٦):
- يحدد مبلغ الدعم من خلال المعادلات التالية:

نسبة الخصم = (دخل الأسرة - دخل الحد الأدنى) X نسبة الخصم (٠,٠٠٥)

نسبة الدعم = ١٠٠ - نسبة خصم

مبلغ الدعم = نسبة الدعم X ٥٠٠,٠٠٠

أما مبلغ التمويل البنكي فيتحدد بناء على نسب التمويل العقاري المعتمدة في البنوك، ونظراً لأن نسب الهامش الربحي للتمويل العقاري بصيغة المرابحة متقاربة في البنوك السعودية إلى حد كبير، فقد اعتُمدت النسبة المستخدمة في بنك البلاد، الجدول رقم (٧)؛ لكونه البنك الحاصل على أفضل تقييم من قبل وزارة الإسكان في عام ٢٠١٩م، عن أدائه في التمويل العقاري المدعوم (بنك البلاد، ٢٠١٩).

جدول رقم (٧) نسب هامش الربح للتمويل العقاري لشراء وحدة سكنية بحسب مدة التمويل

مدة التمويل	نسبة الهامش الربحي
٠ – ٥ سنوات	١,٩٪
٦ – ١٠ سنوات	٢,٧٪
١١ – ١٥ سنة	٣,٠٦٪
١٦ – ٢٠ سنة	٣,٣٥٪
٢١ – ٢٥ سنة	٣,٨٥٪

المصدر: بنك البلاد. (٢٠١٩). قطاع التمويل ببنك البلاد. الرياض

تختلف نسب الهامش الربحي للتمويل العقاري بحسب نوع التمويل ومدة السداد، مع اختلاف في شروطها وأحكامها، وتنقسم أنواع التمويل العقاري ببنك البلاد (وهي نفسها في أغلب البنوك الأخرى بالمملكة) إلى ثلاثة برامج هي:

- التمويل العقاري للرهن المدعوم.
- التمويل العقاري للبناء الذاتي.
- التمويل العقاري لشراء وحدة سكنية.

وقد اعتمد برنامج «التمويل العقاري لشراء وحدة سكنية» عند تطوير البرنامج، الجدول رقم (٧)، وهو مشابه لبرنامج «التمويل العقاري للبناء الذاتي»، إلا أن المدة الأقصى فيه تصل إلى (٢٥ سنة)، بينما تبلغ المدة الأقصى للتمويل العقاري للبناء الذاتي (٢٠ سنة) فقط. واستُبعد برنامج «التمويل العقاري للرهن

المدعوم»؛ لكون الغالبية العظمى من الفئة المستهدفة لا تملك عقاراً للرهن، بالإضافة إلى صعوبة تقييم العقار المرهون من مكتب عقار معتمد للحصول على قيمة صحيحة للتمويل.

ولتحديد مبلغ التمويل البنكي الذي يمكن للمشارك الحصول عليه؛ فقد تم تطبيق نظام التمويل العقاري المسؤول الذي تم إقراره من مؤسسة النقد العربي السعودي بتاريخ ١/ ١٢/ ١٤٣٩هـ (مؤسسة النقد، ٢٠١٨)، حيث يتعين على المتقدمين للحصول على تمويل بنكي الإفصاح والإقرار (عن: دخلهم الإضافي، ومصاريفهم الشهرية). ويتم حساب مبلغ التمويل بناءً على البيانات التالية:

- مقدار الراتب الشهري.
- مقدار الدخل الإضافي الشهري.
- مبلغ الالتزامات المالية الشهرية لتمويل قائم.
- متوسط المصاريف الشهرية للأسرة.

يصل الحد الأعلى لإجمالي الاستقطاع الشهري إلى ٦٥٪ من إجمالي دخل الأسرة، بحسب طريقة حساب التمويل العقاري المدعوم من وزارة الإسكان وصندوق التنمية العقارية. ويتم حساب التمويل العقاري «المسؤول» والمدعوم من قبل وزارة الإسكان وصندوق التنمية العقارية من خلال الخطوات التالية:

١. إجمالي الدخل الشهري = الراتب الشهري + (الدخل الإضافي الشهري/ ٢).

٢. إجمالي الالتزامات المالية الشهرية = مبلغ الاستقطاع الشهري لتمويل قائم + متوسط المصاريف الشهرية.

٣. صافي الدخل الشهري = إجمالي الدخل الشهري - إجمالي الالتزامات المالية الشهرية.

٤. الحد الأعلى لإجمالي الاستقطاع الشهري = إجمالي الدخل الشهري X ٦٥٪.

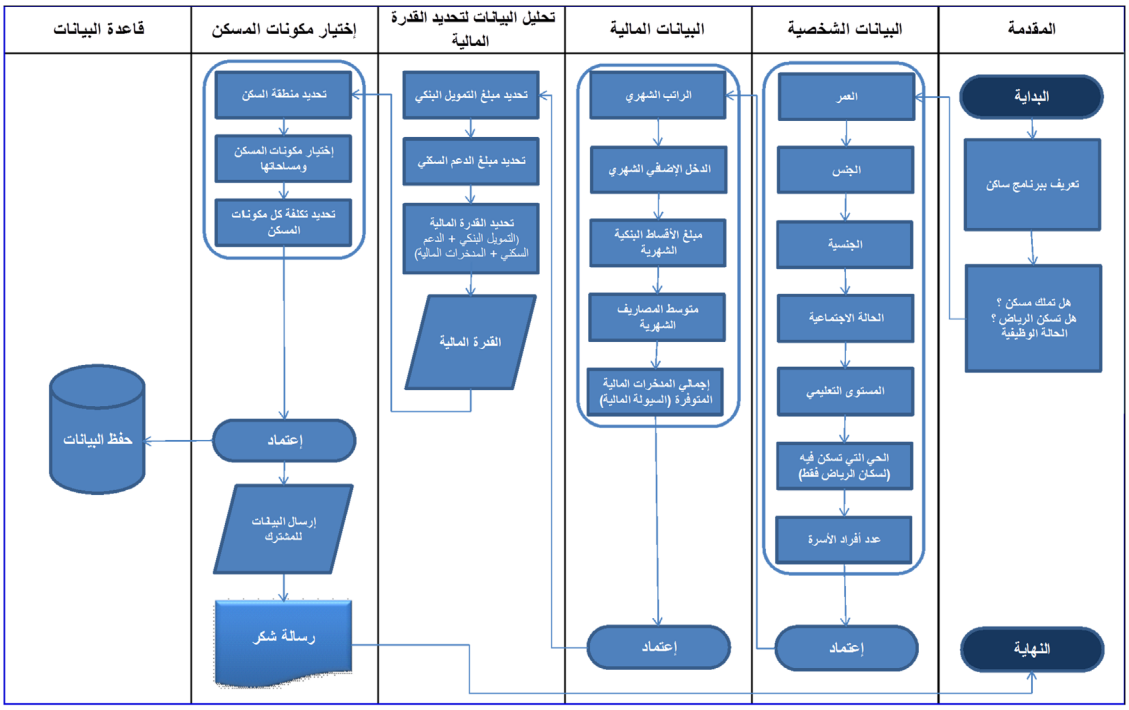
٥. صافي الاستحقاق من الحد الأعلى = الحد الأعلى لإجمالي الاستقطاع الشهري - مبلغ الاستقطاع الشهري لتمويل قائم.

٦. الاستقطاع الشهري هو المبلغ الأقل بين (صافي الدخل الشهري) وصافي (الاستحقاق من الحد الأعلى).

٧. إجمالي مبلغ التمويل بالفوائد = الاستقطاع الشهري X عدد أشهر التسديد.

٨. صافي مبلغ التمويل البنكي = إجمالي مبلغ التمويل بالفوائد / (نسبة الفائدة X عدد سنوات السداد + ١).

وأخيراً تتحدد القدرة المالية للأسرة، المستخدمة في أداة البحث التفاعلية، من إجمالي (مدخرات الأسرة + مبلغ التمويل المدعوم المقدم من صندوق التنمية العقارية (وزارة الإسكان) + مبلغ التمويل البنكي).



الشكل رقم (٦) خطوات البرنامج الحاسوبي لأداة جمع البيانات التفاعلية وآلية عملها

المرحلة الخامسة (تنفيذ البرنامج الحاسوبي لأداة جمع البيانات واختبارها):

روعي في تنفيذ البرنامج الحاسوبي لجمع البيانات بطريقة تفاعلية أن يتكون من ثلاث خطوات أساسية يتنقل بينها المشارك في الدراسة، الشكل رقم (٦)، وهي:

- الخطوة الأولى: حصر البيانات المتعلقة بخصائص الأسرة.
- الخطوة الثانية: تحديد البيانات الخاصة بالقدرة المالية للأسرة.
- الخطوة الثالثة: استعراض عناصر المسكن والاختيار منها.

ونظراً لأهمية ترابط مراحل البرنامج الحاسوبي، والحاجة إلى عرضها بشكل تسلسلي، لكون إجابات بعض الأسئلة تؤثر على المرحلة التي تليها، فقد صممت أداة جمع البيانات على الأجهزة الكفية من سبع واجهات، الشكل رقم (٧)[1]. تحتوي الواجهة الأولى على ثلاثة أسئلة، لتحديد أهلية المشارك ليكون ضمن الفئة المستهدفة بالدارسة، (وهم أرباب الأسر: الموظفون، الذين لا يملكون مسكناً، ويعيشون في مدينة الرياض).

وخصصت الواجهة الثانية من أداة جمع البيانات التفاعلية على الأجهزة الكفية لجمع

(١) رمز الاستجابة السريعة QR Code للوصول إلى برنامج ساكن.

البيانات الشخصية للمشارك، والمشتملة على: عمر المشارك (من ١٨ إلى ٩٩ سنة) ليتحدد لاحقاً نسب هامش الربح حسب مدة التمويل المتاحة للمشارك، الجدول رقم (٧)، وجنسه (ذكر أو أنثى)، وجنسيته (سعودي أو غير سعودي) حيث تستبعد بيانات غير السعوديين من الدراسة، وحالته الاجتماعية (أعزب، متزوج، مطلق، أرمل)، ومستواه التعليمي (ابتدائي، متوسط، ثانوي، جامعي، دراسات عليا)، ومكان السكن (البلدية التي يتبع لها حيه السكني في مدينة الرياض).

أما الواجهة الثالثة من الأداة فخصصت لجمع البيانات الخاصة بالأسرة، وتشمل: عدد أفراد الأسرة (عدد الزوجات، عدد الأبناء، عدد البنات) حيث تساهم هذه البيانات في استحقاق المشارك لمبلغ التمويل المدعوم، وعدد الأقارب المقيمين في المسكن، والعاملين المقيمين في المسكن (عدد العاملات المنزليات، وعدد السائقين).

وخصصت الواجهة الرابعة لإدخال البيانات الخاصة بتحديد القدرة المالية للأسرة، حيث يحدد فيها المشارك (ما يلي: مبلغ الراتب الشهري، والدخل الإضافي الشهري، ومبلغ الأقساط البنكية الشهرية المستحقة عليه، ومتوسط مصاريف الأسرة الشهرية، بالإضافة إلى إجمالي المدخرات المالية «السيولة» المتوفرة لديه). وبناء على معالجة هذه البيانات، وبعض البيانات الشخصية المدخلة في الواجهة الثانية، تتحدد القدرة المالية للمشارك وتظهر له.

وتبدأ مع الواجهة الخامسة والسادسة من الأداة المرحلة الثالثة، المخصصة لاستعراض عناصر المسكن والاختيار منها، وتحديد عددها ومساحاتها، بحسب احتياج الأسرة وضمن حدود مقدرتها المالية.

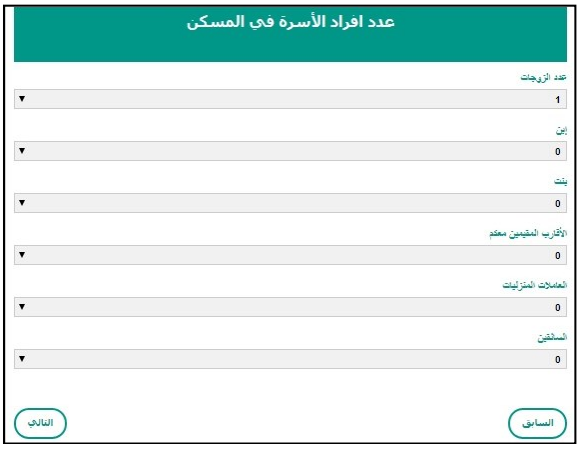
ونظراً للتفاوت في أسعار الأراضي السكنية في المناطق الأربع المحددة وتأثيرها على تكلفة المسكن؛ فقد خصصت الواجهة الخامسة ليختار المشارك المنطقة التي يرغب في السكن بها. فتكاليف عناصر المسكن، التي سيتم اختيارها من قبل المشارك في المرحلة التالية، تتغير بحسب المنطقة المختارة للسكن. أما مساحة الأرض الملبية لاحتياجات الأسرة ضمن مقدرتها المالية، فتتحدد بناءً على مجموع مساحات العناصر المختارة، وقد تكون مختلفة عن مساحات الأراضي الناتجة عن تطبيق ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية، ولكن ظهور مثل هذه النتائج سيكون مؤشراً إلى ضرورة مراجعة ضوابط تقسيمات الأراضي السكنية وتعديلها، للتمكن من توفير قطع سكنية بمساحات تتوافق مع احتياجات الأسر ومقدرتها المالية.

أما الواجهة السابعة فقد جعلت تفاعلية بحيث يتمكن المشارك من تعديل خيارتها إلى أن يصل إلى أفضل الخيارات الممكنة (من ناحية: نوع العناصر، وعددها، ومساحاتها) لتحقيق احتياج أسرته ضمن مقدرته المالية. وبعد أن ينتهي المشارك من تحديد اختياراته واعتمادها، تنقل الأداة المشارك إلى الواجهة الأخيرة، والتي

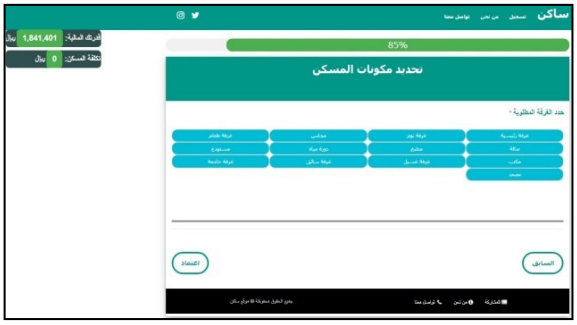
البيانات الشخصية

تحديد أهلية المشارك

تحديد المقدرة المالية



تحديد حجم الأسرة



تحديد مكونات المسكن

تحديد موقع المسكن

الشكل رقم (٧) الواجهات الست الأولى من أداة جمع البيانات التفاعلية (ساكن) على الأجهزة الكفية

تظهر له جدولاً بكامل عناصر المسكن ومكوناته مع مساحاتها، بالإضافة إلى مساحته الإجمالية، ليقوم المشارك بإرسالها. وتحفظ جميع البيانات بعد ذلك في قاعدة بيانات، لفرزها وتصنيفها وتحليلها.

٩. تقييم أداة جمع البيانات التفاعلية

بعد الانتهاء من تصميم البرنامج الحاسوبي الخاص بأداة جمع البيانات التفاعلية (ساكن) وتطويره، أرسل رابط الموقع الإلكتروني (SakinSA.com) إلى (١٠ من الخبراء) من الأكاديميين وكذلك المختصين في مجال الإسكان، للحكم على مدى صلاحيته وجاهزيته للتطبيق، ضمن ثمانية عناصر أساسية، (تشمل: سهولة الاستخدام، وشكل الواجهات، والعبارات والمصطلحات المستخدمة، وعناصر المسكن المدرجة، وعدم وجود مشاكل في عمل البرنامج، والوقت اللازم للمشاركة، ومستوى المتعة في التعامل مع البرنامج، وفائدة البرنامج لتحديد الاحتياج ضمن المقدرة المالية) حيث تم الاستجابة من قبل (٩ من الخبراء)، وأظهرت نتائج تقييمهم أن الأداة سهلة الاستخدام، ومصممة بشكل جيد، والعبارات والمصطلحات المستخدمة في البرنامج واضحة ومفهومة، كما أن الوقت اللازم لإكمال البرنامج مناسب، ونماذج عناصر المسكن المدرجة في الأداة مناسبة من ناحية الأنواع والمساحات، الجدول رقم (٨).

جدول رقم (٨) مستوى رضا المحكمين عن البرنامج الحاسوبي الخاص بأداة جمع البيانات التفاعلية

عناصر تقييم البرنامج	مستوى الرضا (٪)				
	أوافق بشدة	أوافق	محايد	لا أوافق	لا أوافق أبداً
سهولة الاستخدام	٦٧	٣٣	٠	٠	٠
صمم البرنامج وأخرج بشكل جيد	٦٧	٣٣	٠	٠	٠
العبارات والمصطلحات المستخدمة في البرنامج واضحة ومفهومة	٤٤	٥٦	٠	٠	٠
نماذج عناصر المسكن المستخدمة في البرنامج مناسبة ومساحاتها واقعية	٣٣	٥٦	١١	٠	٠
أكملت جميع صفحات البرنامج بدون مشاكل	٦٧	٢٢	١١	٠	٠
الوقت اللازم لإكمال البرنامج مناسب	٧٨	٢٢	٠	٠	٠
التعامل مع البرنامج ماتع	٥٦	٢٢	١١	١١	٠
البرنامج مفيد لمعرفة الاحتياج ضمن حدود المقدرة المالية	٣٤	٣٣	١١	٢٢	٠

بعد التأكد من صلاحية أداة جمع البيانات التفاعلية من قبل المحكمين، تم إرسالها إلى عينة قصدية من المشاركين، روعي في اختيارهم (اختلاف: الجنس، والعمر، والمستوى التعليمي)، للتعرف إلى مدى سهولة استخدام الأداة والتعامل معها، واكتشاف أي إشكاليات قد يتعرض لها المشاركون. وقد أظهرت نتائج استعراض البيانات التي وصلت إلى قاعدة البيانات وتحليلها، مدى تمكن المشاركين من استخدام الأداة، وعدم مواجهتهم لأي مشاكل في استخدامها، وإنتاجها لبيانات محددة ودقيقة عن احتياج الأسرة الحقيقي ضمن مقدرتها المالية.

١٠. النتائج والتوصيات

لقد أثبتت أداة جمع البيانات التفاعلية باستخدام الأجهزة الكفية، بمفهوم الألعاب البحثية Research Gaming (ساكن)، قدرتها على تمكين الباحثين من جمع بيانات محددة ودقيقة عن احتياج الأسر ضمن مقدرتها المالية. والوصول إلى هذه البيانات سوف يساعد جميع المعنيين بتوفير الإسكان (من: صناع القرار، والمشرعين، والمطورين، والممولين) إلى توجيه سوق الإسكان، والدفع به إلى توفير نماذج من المساكن الملائمة للأسر السعودية من ناحية الاحتياج، وتمكين الأسر من امتلاك مساكنهم، بما يتوافق مع مقدرة الأسرة المالية، والتمويل المتاح لها، دون التأثير على إنفاق الأسرة على متطلباتها الأساسية الأخرى.

وتوصي الدراسة بضرورة استخدام الأداة، بعد تغيير بيانات المعطيات الأساسية فيها، لجمع البيانات عن المستفيدين من مشاريع الإسكان، وعن خصائص الوحدات السكنية بحسب احتياج الأسر، قبل الشروع في تصميم مشاريع الإسكان، وتنفيذها في جميع المدن السعودية المزمع إقامة مشاريع إسكان فيها. وأن يتم استخدام أداة جمع البيانات عن مجتمع الدراسة على مرحلتين؛ مرحلة سابقة لتصميم مشروع الإسكان وتنفيذه، ومرحلة لاحقة بعد عدة شهور من سكن الأسر في وحداتها السكنية؛ لمعرفة مدى توافق الوحدات السكنية الموفرة لها وتكلفتها مع احتياجات تلك الأسر ومقدرتها، وإجراء أي تعديلات مستقبلية تحسن من مدى ملاءمة الوحدات السكنية لاحتياجات الأسر ومتطلباتها.

١١. المراجع

المراجع العربية

باهمام، علي. «نماذج إسكانية تتوافق مع المتغيرات السكانية السعودية (حالة دراسية لمدينة الرياض)». مجلة جامعة الملك سعود العمارة والتخطيط. المجلد ٢٣. (إصدار ٢)، ص ص ١٦١-١٨٤. (٢٠١١).

بنك البلاد. «بنك البلاد يحصل على جائزة أفضل بنك آداء للتمويل العقاري ٢٠١٩م». موقع بنك البلاد. (٢٠١٩). تم الاسترداد من

موقع بنك البلاد:

www.bankalbilad.com/ar/about/news/pages/albilad-Q3.aspx

سكني. «جميع المشاريع (فلل الوزارة – مشاريع تحت الإنشاء)». موقع وزارة الإسكان. (٢٠٢١). تم الاسترداد من سكني:

https://sakani.housing.sa/all-projects-map

مؤسسة النقد العربي السعودي. «مبادئ التمويل المسئول للأفراد». مؤسسة النقد العربي السعودي. (٢٠١٨).

وزارة الإسكان. «حاسبة الدعم السكني». موقع وزارة الإسكان. (٢٠١٩). تم الاسترداد من موقع وزارة الإسكان:

https://sakani.housing.sa/news/542255

وزارة العدل. «مؤشر مقارنة الصفقات المنفذة في المدن خلال عدة سنوات». موقع وزارة العدل. (٢٠١٩).

Arabic References:

Bahammam, Ali.»Dwelling Prototypes to Meet the Saudi Demographic Changes: Case Study of Riyadh». Journal of King Saud University – Architecture and Planning, Vol. 23, (2), pp.161-184. (2011).

Bank Albilad. «Bank Albilad Wins the Best Performance Bank for Real Estate Financing 2019». Bank Albilad Website. (2019). Retrieved from: www.bankalbilad.com/ar/about/news/pages/albilad-Q3.aspx

Ministry of Housing. «House Finance Support Calculator» Ministry of Housing. (2019). Retrieved from: https://sakani.housing.sa/news/542255

Ministry of Justice. «The Comparsion of Deals Executed in Cities During Several Years». Ministry of Justice. (2019).

Sakani. «All Projects (Ministry Villas- Projects Under Construction». Ministry of Housing. (2021). Retrieved from: https://sakani.housing.sa/all-projects-map

Saudi Arabian Monetary Authority.»Principles of Responsible Financing for Individuals». Saudi Arabian Monetary Authority. (2018).

English References:

Aero, T. Residential Choice from a Lifestyle Prespective, Elsevier. (2006).

Andersen, H. Motives for Tenure Choice during the Life Cycle: The Importance of Non-Economic Factors and Other Housing Preferences, Housing Theory and Society. (2011).

De Chiara, J. & Callender, J. Time-Saver Standards for Building Types. Third Edition. Singapore. McGraw-Hill Book Co. (1990).

Ge, Jian and Hokao, Kazunori. Research on Residential Lifestyles in Japanese Cities from the Viewpoints of Residential Preference, Residential Choice and Residential Satisfaction. Landscape and Urban Planning. V. 78(3), pp.165-178, (2006).

Jansen, S. Coolen, H. & Goetgeluk, R. The Measurement and Analysis of Housing Preference and Choice. London. Springer. (2011)

Juan, Yi-Kai, Shih, Shen-Guan, and Perng, Yeng-Horng. Decision Support for Housing Customization: A Hybrid Approach using Case-Based Reasoning and Genetic Algorithm, Expert Systems with Applications. V. 31, pp. 83–93 Elsevier Ltd. (2006).

Leemkuil, H. & Others. «Review Educational use of Games and Simulations». KITS consortium. (2000).

Mary, M.» Gaming / Simulation methodology as a Housing Research Tool for Mapping Users Needs». Housing & Society. (2006)

Singer, R. & Hays, M. «Simulation fidelity in training system design: bridging the gap between reality and training». Springer Verlag. (1989).

doi:10.33948/JAP-KSU-34-2-1

Developing an Interactive Data Collection Tool to Determine the Households' Needs for Dwelling Elements According to Their Financial Capability in the City of Riyadh

Ahmed A. A. Alghamdi

PhD Candidate in Architecture and Housing, King Saud university

arch.ahmed.g@gmail.com

Ali S. O. Bahammam

Professor of Architecture and Housing, King Saud university

bahammam@ksu.edu.sa, alibahammam@yahoo.com

Received 4/4/2021; accepted for publication 24/10/2021

Abstract. The confusion between 'desires' and 'needs' by participants in housing research studies yields a problem of misleading data that many researchers face. Since conventional tools, such as survey questionnaires and interviews, enable the researcher to determine the participants' households' real needs, the study aims to develop an interactive data collection tool based on computer gaming and simulation techniques. This interactive tool will enable collecting data about households' real needs for dwelling elements, within their financial ability. Hence, an interactive computer program was designed to enable the participants to adjust their selections of dwelling's elements, their number and their sizes, to be within the participants' financial ability. Furthermore, the program was fed with specific data for use by Saudi households looking to own a house in the city of Riyadh. The specific data that represent the variables of the case study can easily be modified, so that the tool can be used for other communities .

Key words: Determining Households› Needs, Dwellings Elements and Components, Financial Capability, Gaming and Simulation, Kingdom of Saudi Arabia, Need vs Desire, Riyadh.