برنامج إرشادي لإكساب المقبلين على الزواج الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن كمدخل للإستدامة السكنية

إعداد

أ.م.د/ دعاء محمد ذكي حافظ

استاذ إدارة المنزل المساعد

كلية الزراعة – جامعة الزقازيق

أ.م.د/ تغريد سيد أحمد بركات

استاذ إدارة المنزل والمؤسسات المساعد

كليـــة التربية النوعية– جامعـــة الزقـــازيق

مجلة بحوث التربية النوعية ـ جامعة المنصورة

عدد (٦٥) ـ يناير ٢٠٢٢

برنامج إرشادي لإكساب المقبلين على الزواج الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن كمدخل للإستدامة السكنية

إعداد

أ.م.د/دعاء محمد ذكي حافظ * تغريد سيد أحمد بركات **

الملخص

بالنظر إلى تعدد المشكلات البيئية وخطورتها نتيجة فقدان الإتزان البيولوجي للمساكن، ظهرت الحاجة إلى توفير بيئة سليمة مستدامة لأبنائنا في المستقبل، وتعد تكنولوجيا النانو أحد الأذرع الفاعلة في تحقيق تلك الإستدامة السكنية، وانطلاقاً من ذلك هدف البحث الحالي إلى دراسة فاعلية برنامج إرشادي لإكساب المقبلين على الزواج الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن كمدخل للإستدامة السكنية. تم استيفاء البيانات من خلال تطبيق (استمارة البيانات العامة، إستبياني الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن، الإستدامة السكنية) علي عينة صدفية غرضية قوامها (٣٤٠) شاب وفتاة من المقبلين على الزواج بمحافظة الشرقية، كما طبق البرنامج الإرشادي المعد لتنمية الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى علي عينة عمدية بلغ قوامها (٣٠) من ذوي الوعي المنخفض من عينة الدراسة الأساسية، وباتباع المنهجين الوصفي التحليلي والتجريبي، وإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج (.Spss)، توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج كان أهمها:

أن ثلاثة أرباع عينة البحث من المقبلين على الزواج كانوا ذو وعي منخفض ومتوسط بكل من التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي، والإستدامة السكنية بنسبة بلغت ٧٥,٦٪، ٧٦,٧٪ لمجموع المستويين على التوالي، وأن غالبيتهم ليس لديهم تصور للمسكن المجهز بالنانوتكنولوجي بنسبة بلغت ٨٩,٧٪، كما تبين وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى بمجالاته والإستدامة السكنية بأبعادها، كما كان متغير مساحة مسكن الزوجية، محور الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى في مجال الأدوات وأجهزة المسكن هما الأكثر تأثيراً في تفسير التباين في الإستدامة السكنية، كما تبين وجود فروق دالة إحصائياً فى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) لدى المقبلين على الزواج عينة البحث التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج الإرشادي لصالح التطبيق البعدي.

وقد أوصت الدراسة تبني وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بقطاعاته، المتمثلة في قطاع التعليم والطلاب بإضافة مقررات عن تقنية النانو تكنولوجى في المسكن ضمن لوائحها الدراسية، كما يدرج قطاع الدراسات العليا التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في المسكن ضمن الخطة البحثية

* استاذ إدارة المنزل المساعد- كلية الزراعة – جامعة الزقازيق

** استاذ إدارة المنزل والمؤسسات المساعد كلية التربية النوعية– جامعة الزقازيق

للكليات، وفيما يتعلق بقطاع البيئة وخدمة المجتمع تتضمن قوافلها ندوات تثقيفية للشباب حول هذه التقنية الذكية، كما توصي الدراسة بنشر جلسات البرنامج الارشادي المعد عبر المواقع الرسمية للجامعات المصرية مما يسهم في إكسابهم المعلومات التي توجه قراراتهم نحو تبني واستخدام التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي في تشطيب وتجهيز مسكن الزوجية المستقبلي بما يحقق الاستدامة السكنية.

الكلمات الإسترشادية: برنامج إرشادي، التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى ، الإستدامة السكنية

مقدمة ومشكلة الدراسة:

يعد المسكن المكان الذي يُمكن الإنسان من القيام بوظائفه الفسيولوجية بكفاءة مع إحساسه بالراحة والرضا نتيجة لما يوفره له ولعائلته من الشعور بالخصوصية والحماية، مما يدفعه نحو العمل والإنتاجية (نعمة رقبان، ٢٠١٠: ٣). يمثل المسكن بالنسبة للمقبلين على الزواج حلم المستقبل القريب، ومن أهم الأولويات التي تشغل بالهم، فهم دائماً يرغبون في المنزل الصحي والأكثر تطوراً والذي يبقى لأطول فترة ممكنة (مهجة مسلم وآخرون، ٢٠١٨: ٤٢٧). ويوضح خالد الخياط (٢٠١٧: ٩٨) أنه يمكن تحقيق ذلك باختيار النظم والمعالجات التقنية الذكية التي تساهم في تحقيق الراحة والأمان للأفراد داخل المسكن بأقل طاقة ممكنة. هذا ما دفع العديد إلى التوجه نحو المسكن الميسر الذكي الذي يحقق متطلبات الأسرة دون زيادة أو نقصان وفي حدود إمكانات الأسرة (محمود حسين، ٢٠١٤: ١٠١)، لكونه البيئة المناسبة لتحقيق أحدث ما توصل إليه التطور التكنولوجي والتقنيات الذكية (علياء مختار، ٢٠١٦: ٨٤).

تعد تقنية النانو تكنولوجى أحد التقنيات الذكية التي تجلت فوائدها على مختلف مجالات الحياة في عصرنا الحالي، نظراً إلى ما تحققه من ترابط بين صحة الإنسان والظروف البيئية التي يعيش فيها، فقد طُوعت الإمكانات النانوية في إنتاج مواد جديدة، وتحسين خواص لمواد معينة، مسهمة في وجود حلول وبدائل لم تكن معروفة من قبل، حيث تميزت« مساكن النانو» بمقاومة درجات الحرارة العالية، والإشعاعات الضارة، والحماية من الحرائق، والقدرة على التنظيف الذاتي، وصيانة ومعالجة أي تشققات وتصدعات مبكراً، وإصلاحها بصورة مباشرة وتلقائية، المساهمة في التقليل من كمية انبعاثات الغازات الضارة في البيئة، وبالتالي المحافظة على سلامة النظام البيئي واستدامته (مرفت محمد وأيمن على، ٢٠١٧: ٢١، زكريا إبراهيم، ٢٠٢٠: ٤٨٨- ٤٩١).

لقد برعت تكنولوجيا النانو في مجالات عدة، كان من بينها، مجال تشطيبات المسكن. فمواد التشطيب لم تعد مجرد تكسية؛ بل اكتسبت العديد من الفوائد التي توازن تكاليف المواد النانوية وأكثر (إسماعيل عامر، أحمد جابر، ٢٠١٨: ١)، فقد أكسبت الأسطح خاصية النظافة الذاتية بواسطة استخدام صغائر جزيئات الفضة وثانى اكسيد التيتانيوم في تشطيبات المسكن (لميس محمدى، ٢٠١١: ١٦٦، ياسر المغربي، ٢٠١٧: ٤٢). كما تم الإستعانة بتلك التكنولوجيا لمعالجة خواص الزجاج وجعله قوي غير قابل للكسر، مقاوم للإحتكاك (أماني هندي و بسمة الرفاعي، ٢٠١٧: ٣- ٤، محمد بسيوني، ٢٠١٩: ٢١). علاوة على قدرته على التعديل الحراري للبيئة الداخلية للمسكن، حيث يمنع

حرارة الشمس من الدخول للمبني نهاراً مما يقلل الحاجة إلى التبريد الصناعي، وفي حالة الأجواء الباردة يعمل على اختزان جزء من الحرارة ثم بثها مرة أخرى داخل الفراغ الداخلي، فيعمل كجهاز تدفئة وعاكس لأشعة الشمس الضارة مما يقلل من متطلبات التدفئة، إضافة إلى توفير الإضاءة المناسبة (علاء فريد وآخرون، ٢٠١٥: ، ريهام طه، ٢٠٢١: ٢٣٢ - ٢٣٣). ومن الخامات الأساسية في تشطيب المسكن، الدهانات، فاستخدام تقنية النانو بها جعلتها ذات فائدة كبيرة للتصدي لمشاكل تغير المناخ والمساهمة في تقليص انبعاث الغازات المسببة للإحتباس الحراري في المستقبل (محمد بسيوني، ٢٠١٩: ٢٠). بل وتم ابتكار دهانات تتغير خصائصها لتتجاوب مع البيئة المحيطة حيث تحتوى على مواد ذكية تنذر بتسرب الغاز او وجود عيب كهربائى (لميس محمدى، ٢٠١١: ١٦٦- ١٦٨). كما استخدمت تقنية النانو في معالجة الخامات المستخدمة في أرضيات المسكن، مما يكسبها المتانة والمقاومة للخدش وسهولة التنظيف الذاتي والمقاومة للبكتريا والفطريات (فؤاد قاسم وآخرون، ٢٠٢١: ٨).

وعلى صعيد آخر، فقد تألقت تكنولوجيا النانو في مجال الأثاث ومكملات المسكن، فالمواد الذكية التي تدخل في صناعة ذلك النوع من الأثاث تجعله أكثر جمالاً وأكثر ملاءمة وقابلية للتحمل وتلبيةً لإحتياجات الإنسان (Wei et al.,2017: 522). فلا يخفى علينا فجميع خامات منتجات الأثاث تتأثر بالرطوبة والمياه، وهنا فقد تم ادخال التقنية النانوية لتحسين خصائص الأسطح وجعلها طاردة للماء، مما يعمل على تكور قطرات الماء على سطح الخامة دون امتصاصها، وهنا تصبح أسطحها ذاتية التنظيف، مما يقلل من استخدام المطهرات والمنظفات ومن ثم المنفق عليها (Kane, D. et al., 2011: 82-85) . بالاضافة الى توظيف تكنولوجيا النانو فى ابتكار أقمشة تنجيد وستائر وسجاد لها خصائص مختلفة مثل مقاومة الماء والبقع، والحماية من الأشعة فوق البنفسجية، ومقاومة اللهب) Anurakshee V. et al., 2021: 165) ., حيث تؤخر عملية بدأ الإحتراق أو الإشتعال للأثاث، كما أن طلاء هذه منتجات الأثاث والمفروشات بمواد نانوية تعمل على تحليل البكتيريا والفطريات والميكروبات والحشرات وتدمرها (شيماء مهران، ٢٠١٩: ٢٧٥، ٢٨٤). مما يزيد من العمر الإفتراضي للمنتج ويخفض من تكلفته مقابل ما يوفره من مميزات(ريهام طه، ٢٠٢١: ٢٣٢). ومن التطبيقات التي ساهمت تكنولوجيا النانو في تطورها بشكل أكثر فاعلية، هي مكملات المنزل والتي تعد المصابيح والثرايا أحد أهمها، فقد أوضحت نعمة رقبان وآخرون (٢٠١٨: ٣٨١) أن إستخدام نظام الإضاءة الذي يسمح بتغيير أشكالها وألوانها ومستوياتها تلقائياً عند اقتراب وصول أفراد الأسرة يعد من أهم التطبيقات التكنولوجية التي تضفي الخاصية الذكية للمساكن.

كما تم توظيف تكنولوجيا النانو بمجال الأدوات والأجهزة، والتي تعد الخامات الداخلة في صناعتها ضرورة هامة، لتأثيرها الكبير على صحة الإنسان والأسرة وخلق جيل سليم جسمياً وصحياً (رشا راغب، حنان أبو صيرى، ٢٠١٣: ١٧٣، أسماء عبد اللطيف، ٢٠١٨: ٨). وتؤكد صافي الطوبشي وإيمان حواس(٢٠٢١: ٥٧٨) أنه من الضروري علي المقبلين على الزواج الوعي السليم وتتبع التطور الحادث بالأدوات المنزلية نظراً لما تؤثره الأنواع الرديئة منها على صحة أفراد الأسرة بالمستقبل، وحديثاً ظهرت العديد من الأواني المطلية بمواد آمنة تحافظ على خواص الطعام وتحميه من التلوث لأطول فترة ممكنة. وهنا تتجلى فائدة تقنية النانو فبالإضافة لأدائها المميز في الأدوات المنزلية؛ إلا أن

فوائدها كانت أكثر براعة في مجال الأجهزة المنزلية، التي كثيراً ما تتضح لنا في أجهزة تنقية الهواء كالتكييفات والثلاجات المزودة بخاصية البلازما. حيث تحلل الملوثات والروائح الكريهة كيميائيا إلى مكوناتها الأساسية غير الضارة، ولكن لا تحل محل التهوية، بل تحسن نوعية الهواء(Faten, F. ,2012: 60)، فؤاد قاسم وآخرون، ٢٠٢١: ٦). ومن التقنيات الذكية التى تضيفها تكنولوجيا النانو تقنية التنظيف الذاتى كما هو الحال في المواقد، مما يجعل هذا سهلا ومريح لأفراد الأسرة (مهجة مسلم وريهام حجاج، ٢٠١٨: ٨٢). لذا تؤكد تغريد بركات (٢٠١٣: ٣) على أهمية تعديل الإتجاهات نحو الإستفادة بما قدمه التطور التكنولوجي فى مجال الأجهزة المنزلية من إبتكارات عديدة وإضافات جديدة مما ينعكس على جودة الأداء وكفاءة التشغيل لأطول فترة ممكنة دون تلف، مع ضمان توفير إستهلاك الطاقة. الأمر الذي اعتبره الكثيرون مدخلاً ثرياً إلى تغيير نشاطات الإنسان وتوجهها نحو الاستدامة (أماني هندي وبسمة الرفاعي، ٢٠١٧: ١).

لقد أصبحت قضية الاستدامة وتحقيقها مهمة كبيرة تشغل العالم أكمله، فالمسكن المستدام ليس مجرد سقف بل يعنى المستوى الملائم للخصوصية والأمن، القابلية في الإستمرار (رانيا غنام، ٢٠١٩: ١٢٤)، والكفاءة في استخدام الطاقة بنوعيها المتجددة وغير المتجددة، وتوفير بيئة داخلية صحية ومريحة باستخدام مواد صديقة للبيئة يمكن إعادة استخدامها وتدويرها مما يقلل الاثر البيئى وفى نفس الوقت يقود الى خفض تكاليف التشغيل والصيانة، ويحقق الكفاءة المستمرة في العلاقات الداخلية (Pazzaglini ,2015: 40). فبملاحظة وتتبع المشكلات والقضايا البيئية، بتنا في حاجة إلى توفير علاقة إيجابية توافقية بين المباني السكنية والبيئة الطبيعية المحيطة بها، للتقليل من التأثيرات السلبية على البيئة السكنية لتصبح قابلة للعيش وصديقة للإنسان (فرج عبد النبي، ٢٠٢١: ٦١).

وفي ظل اتجاه دول العالم أجمع وإقرارها لأهداف التنمية المستدامة فقد جعل العديد من الدول تتبنى أجندة ٢٠٣٠ للتنمية المستدامة وتضع استراتيجيات لتحقيقها وحددت لها ثلاث أبعاد هي البعد الاقتصادي، الاجتماعي والبيئي (هدى العلوان وياسمين حسن بيك، ٢٠١٧: ٣٨،مهجة ومسلم وآخرون، ٢٠١٨: ٤٢٧). وتسعى الإستدامة الاقتصادية إلى تقليل التكلفة من خلال تحسين الكفاءة الإستخدامية للموارد البشرية وغير البشرية، عبر الترشيد في الاستهلاك الكثيف للطاقة والموارد مما يعمل على زيادتها وتحسين مستويات المعيشة، حيث يكون المبنى مصمماً ليتكامل مع موقعه ويستهلك طاقة أقل، ومن ثم الحد من إنفاق المورد المالي (منى الشامس، ٢٠٢١: ١٤)، حيث يقلل من تكاليف التشغيل ويزيد من العمر الإفتراضي للمبنى السكني لأطول فترة ممكنة مؤدية بنهاية المطاف إلى ما يسمى بالإقتصاد الدائري، الذي بدوره يحقق الإستدامة الاقتصادية للمبنى (خديجة قورين، ٢٠٢١: ١، ٧؛ رشيدة أحططاش، ٢٠٢١: ٧٧٠).

وقد جاء مفهوم الإستدامة الاجتماعية كنموذج تطوري ناجم من استثمار الفوائد والفرص التي هيأتها التطورات المعاصرة (صبا جبار، شيماء حميد، ٢٠١١: ١٣٤). فهي أحد الركائز التي تحققها التكنولوجيا الحديثة في المسكن على المستوى الاجتماعي، لما توفره من الوقت واستمتاع

قاطني المسكن بحياتهم والعيش بطريقة مرفهة حيث أن الممارسات الحياتية داخلها ترفع إنتاجية الفرد وعطاؤه لما يتوافر بها من سهولة الأداء(عبدالله المعموري، أحمد فاضل، ٢٠١٨: ٢٠٩). نظراً لتأثيرها الإيجابي على إنجاز الأعمال المنزلية المختلفة (نعمة رقبان ورباب عبدالله، ٢٠١٩: ٥٨). إضافة إلى ما توفره من خصوصية، وأمان لقاطنيها، وبالتالي فهي تعتبر ذو علاقة وثيقة ومباشرة بحياة الإنسان (Shamaileh et al., 2021:1). ولخص Edward N. (2010: 2) أن الاستدامة الاجتماعية تجسد بوجه عام أسس المنفعة في المستقبل والعدالة والتمكين بالمشاركة، وإمكانية الوصول والرضا عن المنزل.

وفيما يتعلق بالإستدامة البيئية فإن هدفها يرتكز على ترك البيئة في حالة جيدة للأجيال القادمة، دون استنزاف للموارد أو تدميرها (Sudha P. & Soumyendu S., 2021: 1-2)، والذي يمكن تحقيقه من خلال الحد من الإستهلاك الجائر للموارد الطبيعية واستعمال موارد متجددة صديقة للبيئة قابلة للتدوير بعد استهلاكها كي لا تحدث أي ضرر بالبيئة (دعاء محمد وآخرون، ٢٠١٩: ١٨). وتؤكد منى الشامس (٢٠٢١: ١٥- ١٦) أن الإستدامة البيئية تُعني بتقليل الفاقد، تقليل استخدام أنواع الطاقة غير المتجددة، الاتجاه نحو المواد الخام المتجددة كالتدفئة الشمسية، الإضاءة الطبيعية، التبريد الطبيعي، وتقليل استخدام المواد ذات الأثر السميّ واستبدالها بمواد طبيعة ذات أداء وظيفي مشابه أو أفضل، تقليل الانبعاثات الضارة إلى البيئة، من خلال التوجه إلى الطبيعة. والذي يسهم الإعتماد على النباتات الخضراء في تحقيقه جزئياً، حيث تعمل على إمتصاص الضوضاء والمواد السامة وتحافظ على توازن الرطوبة والحرارة (هدى العلوان وياسمين حسن بيك، ٢٠١٧: ٥٣). مما يحد من استنفاذ الموارد الحيوية، ومن ثم منع التدهور البيئي الناجم عن المرافق والبنية التحتية طوال دورة حياتها(فؤاد قاسم وآخرون، ٢٠٢١: ١١). وتشير دراسات كل من منى الزاكي (٢٠١٥: ٢٥)، مهجة مسلم وآخرون (٢٠١٨: ٤٢٧)، مهجة مسلم وآخرون (٢٠٢٠: ٧٦) أنه لزاما علينا تزويد المقبلين على الزواج بالقدر الضرورى والكافى من المعلومات والمهارات والخبرات عن المساكن الذكية، شروط المسكن الصحي، التى تمكنهم من اتخاذ قرارات صائبة بشأن التصميم الداخلى للمسكن. كما أوصت دراسات كل من جيهان الدجوي (٢٠١٦: ٨١)، نعمة رقبان وآخرون(٢٠١٨: ٣٦٩) بضرورة الإستفادة من التقنيات الذكية الحديثة بتطبيقاتها المتعددة في البيئة الداخلية للمسكن لأثره في حل العديد من المشكلات التي يعاني منها المسكن. واتفق كل من محمد زكريا، أحمد محمد (٢٠١٥) وخالد الخياط (٢٠١٧) على ضرورة توافر مباني ومساكن صديقة للبيئة وموفرة للطاقة كوسيلة للسعى نحو الإستدامة. وأشارت دراسة كل من El- Zeiny (2012:122)، يثرب حبيب وعبير إبراهيم (٢٠٢٠: ٩٠) أن المساكن المستدامة تعد من الإهتمامات الحديثة، لذا فهناك حاجة إلى أبحاث تتناول مدي إمكانية تغيير عادات ومعتقدات ومعلومات الأفراد نحو استخدام الخامات والمنتجات الصديقة للبيئة التي تحقق ذلك.

واستطلاعاً لما سبق، فلقد كنا إلى عهد قريب نعتقد أن البيئة الداخلية تحمينا من ملوثات هواء البيئة الخارجية؛ إلا أننا أدركنا اليوم أن التلوث قد طال بيئتنا الداخلية أيضاً وانتشر معه المساكن الممرضة، فقد أصبحت الكثير من مساكننا إن لم يكن جميعها تواجه العديد من

التحديات التي تبقيها آمنة وصحية بصورة مستمرة ومستدامة، وهو وما نتج عنه من جملة المخاطر والمشاكل التي بدت تهدد صحتنا بل وبقائنا على ذلك الكوكب، وبتنا معها في حاجة ملحة إلى تقنيات صديقة للبيئة آمنة نعالج بها ما أتلفته أيدينا، وتعد تقنية النانو تكنولوجي بتطبيقاتها الذكية أحد أبرز هذه التقنيات الحديثة التي تؤدي بشكل تدريجي إلى الإستخدام النظيف الآمن غير الملوث للبيئة، ويبقى السؤال الذي يطرح نفسه هو، هل تستطيع تقنية النانو التحسين من درجات الإستدامة لمساكننا؟؟؟ ومن هنا، وإيماناً منا بدورنا في المساهمة الفعالة في تحقيق ذلك، وبإعتبار المقبلين على الزواج هم النبتة الأولى لحياة مستقبلية آمنة، فقد توجب علينا إكسابهم المعارف والمهارات للإستفادة من التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن، والتي غالبا ما يفتقدونها ويبحثون عنها في فترة إعداد وتجهيز مسكن الزوجية، التي من شأنها المساهمة جعل مساكنهم المستقبلية أكثر راحة ورفاهية سكنية. **من هنا جاءت فكرة الدراسة الحالية كمحاولة للإجابة على السؤال الرئيسي التالي: ما فاعلية البرنامج الإرشادى المعد لتنمية وعي المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن) وعلاقتها بالإستدامة السكنية (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية)؟** والذي ينبثق منه مجموعة من الأسئلة الفرعية علي النحو التالي:

١. ما أكثر المشكلات التي تزعج المقبلين على الزواج بمسكن الأسرة الحالي ويتمنون تفاديها بمسكن الزوجية المستقبلي؟
٢. هل يوجد تصور للمسكن المجهز بالنانوتكنولوجي لدي المقبلين على الزواج؟
٣. ما أكثر معوقات تطبيق تقنيات النانو تكنولوجي في مسكن الزوجية المستقبلي؟
٤. ما أكثر مصادر المعلومات المعتمد عليها عند تجهيز مسكن الزوجية المستقبلي؟
٥. ما مستوي كل من وعي المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) في البيئة الداخلية للمسكن، والإستدامة السكنية (بأبعادها)، والأهمية النسبية لمحاور كل منهما؟
٦. ما العلاقة الارتباطية بين وعي المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) والإستدامة السكنية (بأبعادها)؟
٧. ما الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) تبعاً للمتغيرات الاجتماعية والإقتصادية للدراسة (النوع – طبيعة مسكن الزوجية المستقبلي - طبيعة العمل– المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري)؟
٨. ما الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً للمتغيرات الاجتماعية والإقتصادية للدراسة (بيئة السكن– مساحة مسكن الزوجية المستقبلي - المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري)؟
٩. ما أكثر المتغيرات المدروسة (المتغيرات الإجتماعية والإقتصادية - الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي) تأثيراً وتفسيراً لنسبة التباين في الإستدامة السكنية؟

١٠.ما الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) قبل وبعد تطبيق البرنامج الإرشادي؟

١١.ما تأثير البرنامج المعد في تنمية وعي المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته)؟

هدف البحث:

تهدف الدراسة الحالية بصفة رئيسية إلى تنمية وعي المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن) في البيئة الداخلية للمسكن كمدخل للإستدامة السكنية (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية)، وذلك من خلال الأهداف الفرعية التالية:

١. دراسة أكثر المشكلات التي تزعج المقبلين على الزواج بمسكن الأسرة الحالي ويتمنون تفاديها بمسكن الزوجية المستقبلي.

٢. الكشف عن وجود تصور للمسكن المجهز بالنانوتكنولوجي لدي المقبلين على الزواج.

٣. تحديد أكثر معوقات تطبيق تقنيات النانو تكنولوجي في مسكن الزوجية المستقبلي.

٤. ما أكثر مصادر المعلومات المعتمد عليها عند تجهيز مسكن الزوجية المستقبلي.

٥. تحديد مستوي كل من وعي المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) في البيئة الداخلية للمسكن، والإستدامة السكنية (بأبعادها) والأهمية النسبية لمحاور كل منهما.

٦. تحديد طبيعة العلاقة الارتباطية بين وعي المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) والإستدامة السكنية (بأبعادها).

٧. دراسة طبيعة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) تبعاً للمتغيرات الاجتماعية والإقتصادية للدراسة (النوع– طبيعة مسكن الزوجية المستقبلي - طبيعة العمل– المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري).

٨. دراسة طبيعة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً للمتغيرات الاجتماعية والإقتصادية للدراسة (بيئة السكن – مساحة مسكن الزوجية المستقبلي - المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري).

٩. تحديد أكثر المتغيرات المدروسة (المتغيرات الإجتماعية والإقتصادية - الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي) تأثيراً وتفسيراً لنسبة التباين في الإستدامة السكنية.

١٠. الكشف عن الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) قبل وبعد تطبيق البرنامج الإرشادي.

١١. تحديد تأثير البرنامج المعد في تنمية وعي المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته).

أهمية البحث:

١- يستمد البحث أهميته لكونه من البحوث التطبيقية التي تتماشى مع تطورات ومتغيرات العصر المتعلقة بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في مجالات المسكن المختلفة، وهو ما يبحث عنه كل شاب وشابة مقبلاً على الزواج، فهم في حاجة ماسة إلى تبصيرهم بالدور الحيوى الذى يلعبه النانو فى تقديم معالجات مبتكرة للمشكلات السكنية وما يسهمه فى توفير نمط معيشى اكثر راحة وكفاءة.

٢- يسهم هذا البحث في تأصيل الهدف نحو التوجه المستدام، المنبثق من "رؤية مصر ٢٠٣٠" للحفاظ على الموارد للأجيال الحالية والمستقبلية، من خلال إكساب المقبلين على الزواج الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو بالبيئة الداخلية للمسكن، والتي تسهم بتوفير وترشيد جزء كبير لا يستهان به من الطاقة والمال، علاوة على ما توفره من بيئة سكنية اقتصادية نظيفة آمنة خالية من التلوث، الأمر الذي يسهم في تحقيق استدامة سكنية بدرجات عالية.

٣- إثراء مكتبة التخصص بمعلومات عن النانوتكنولوجى بتطبيقاته المختلفة الذكية فى البيئة الداخلية للمسكن بما يحقق الإستدامة السكنية بإبعادها، حيث تفتقر المكتبة العربية إلى هذه النوعية من الدراسات ،وقد تكون نتائج هذا البحث نواة لأبحاث أخرى جديدة فى مجال التخصص.

٤- إعداد وتطبيق وتقييم برنامج إرشادي لاكساب المقبلين على الزواج الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى لما تحمله من مستقبل واعد للبشرية بمختلف مجالات الحياة الداعمة للإستدامة.

الفروض البحثية:

١. توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالي) والإستدامة السكنية بأبعادها (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية- الإجمالي) لدى المقبلين على الزواج.

٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) تبعاً للمتغيرات الاجتماعية والإقتصادية للدراسة (النوع – طبيعة مسكن الزوجية المستقبلي - طبيعة العمل–المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري).

٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً للمتغيرات الاجتماعية والإقتصادية للدراسة (بيئة السكن- مساحة مسكن الزوجية المستقبلي - المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري).

٤. تختلف نسبة مشاركة المتغيرات المدروسة (المتغيرات الإجتماعية والإقتصادية - الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي) مع المتغير التابع (الإستدامة السكنية) لدي المقبلين على الزواج طبقاً لأوزان معامل الإنحدار ودرجة الإرتباط مع المتغير التابع.

٥. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث التجريبية من المقبلين على الزواج فى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي فى البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) قبل وبعد تطبيق البرنامج الإرشادي.

الأسلوب البحثي:

أولاً: مصطلحات البحث والمفاهيم الإجرائية:

- **فاعلية Effectiveness :**

حجم تأثير البرنامج المعد لتحقيق الأهداف المنشودة منه (محمود عيسى وأخرون ،٢٠١٤).

- **البرنامج الإرشادي:** Aguidance program:

عرفه كل من حمدي عبد العظيم (٢٠١٣، ٦)، وأمل الفريخ وآخرون (٢٠١٨: ١١) بأنه خطة محددة ودقيقة تشمل مجموعة من الأنشطة والمواقف والخبرات المترابطة والمتكاملة بهدف تنمية وعى الأفراد الذين أُعد البرنامج من أجلهم، وإكسابهم مهارات تتناسب مع احتياجاتهم وتشمل هذه الخطة أسلوب التنفيذ وأدوات التقييم والمدة الزمنية اللازمة للتطبيق. **ويعرف البرنامج الإرشادي إجرائياً:** بأنه خطة علمية محددة ومنظمة تقدم فى إطار عدد من الجلسات الموجهة للمقبلين على الزواج خلال فترة زمنية محددة فى ضوء أسس علمية، متضمنة مجموعة من الخبرات التربوية والمهارية والأنشطة المترابطة والإجراءات المناسبة التي تستهدف اكساب المقبلين على الزواج المعارف والخبرات والمعلومات عن التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بما يحسن من كفائته السكنية.

- **فاعلية برنامج إرشادي:** The Effectiveness oF Aguidance program

تعرفه **الباحثتان إجرائياً** بأنه: مدي قدرة البرنامج الإرشادي المعد علي تحقيقه لأهدافه المنشودة فى اكساب المقبلين على الزواج الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بما يحقق الإستدامة السكنية بأبعادها.

- **الوعى Awareness:**

يعرفه Sandor (2010: 1) بأنه المعرفة التى تؤدى إلى فهم نشاط الاخرين، بالإضافة إلى المعلومات التى تزيد من تلك النشاطات، وتشير نعمة رقبان ورباب عبدالله (٢٠١٩: ٨٩) إلى الوعي بأنه المعلومات المتاحة للفرد بعلم ما والإستفادة التطبيقية بهذه المعلومات.

- **النانو تكنولوجى : Nanotechnology**

اتفق كل من محمد الاسكندرانى (٢٠١٠: ١٧،١٨)، مرفت محمد & ايمن على (٢٠١٧: ٨)، أمانى هندى & بسمة الرفاعى(٢٠١٧: ٣) بأنه تلك التكنولوجيا المتقدمة القائمة على فهم ودراسة

علم النانو والعلوم الأساسية الأخرى تفهماً عقلانياً وإبداعياً مع توافر المقدرة التكنولوجية على تخليق المواد النانوية والتحكم فى بنيتها الداخلية عن طريق إعادة هيكلة وترتيب الذرات والجزيئات المكونة لها مما يضمن الحصول على منتجات متميزة وفريدة توظف فى التطبيقات المختلفة. وتعرف الباحثتان **النانو تكنولوجى اجرائياً** : بأنه التقنية التي تعتمد على تحسين خواص مواد معينة بإعادة ترتيب ذراتها، مسهمة بذلك في وجود امكانيات جديدة متميزة وبدائل لم تكن معروفة من قبل، مما يؤدي في النهاية إلى سلامة النظام البيئي بأكمله.

- **التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن: Intelligent applications of nanotechnology**

اتفق كل من محمد الاسكندرانى(٢٠١٠: ٢٠)، زكريا ابراهيم(٢٠٢٠: ٤٩١) بأنها دمج تقنية النانو فى تطوير تطبيقات عديدة لتكنولوجيا التصميم الداخلى منها مجال التشطيبات والتجهيزات من خلال استخدام مواد و خامات نانوية ذات ميزات وخصائص حرارية وكهربائية وفيزيائية وميكانيكية فريدة تجعلها مقاومة لدرجات الحرارة العالية، مقاومة للاشعاعات الضارة، الحماية من الحرائق، القدرة على معالجة التشققات والتصدعات مبكراً وتلقائياً. وفى مجال الأثاث والاخشاب يجعلها خفيفة الوزن، اكثر قوة ومتانة، مقاومة للتأكل ومقاومة لإلتصاق الغبار والملوثات، ومجال الإجهزة تجعلها تعمل بكفاءة أعلى وتقنيات متطورة وبطاقة أقل.

وتعرف الباحثتان الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن اجرائياً : بأنها المعرفة والإدراك بالمعالجات الذكية للمواد والخامات بتقنية النانو لاكساب خصائص وميزات تتفوق بها عن مثيلاتها التقليدية والاستفادة التطبيقية منها فى مجالات التصميم الداخلى بما يلبى احتياجات المستخدمين ويحسن من جودة البيئة الداخلية للمسكن. **وقد تبنت الباحثتان ثلاثة مجالات للتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن، موضحة فيما يلي:**

- **التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى مجال تشطيبات المسكن Smart applications of Nanotechnology in housing finishing**: يقصد بها استخدام مواد وخامات نانوية تحسن من الخصائص التقليدية وتعطى حلول وتأثيرات لم تكن مطروحة من قبل فى اعداد الحوائط والأرضيات والأسقف وعملية التشطيب من طلاءات ودهانات فتكسبها القدرة على مقاومة الخدش والرطوبة والتأكل والتقتت، تحقق التوازن الحرارى، تقاوم الإشعاعات الضارة، تعالج التشققات والتصدعات مبكراً وتلقائياً، تقاوم الاتساخ وتتميز بقدرتها على التنظيف الذاتى، بما يلبى احتياجات المستخدمين ويوفر سبل الراحة ويحسن جودة البيئة الداخلية للمسكن.
- **التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى مجال الأثاث ومكملات المسكن: Smart applications of nanotechnology in home furniture and accessories**

يقصد بها الاثاث ومكملات المسكن من وحدات الإضاءة والديكورات والمفروشات "سجاد، ستائر، .." المعالج بتقنية النانو لتحسين صفاتها ومميزاتها لتفوق الأثاث والمكملات التقليدية وتعطى حلول وتأثيرات لم تكن مطروحة من قبل منها الأثاث الذكى: خفيف الوزن ، أكثر قوة ومتانة، مقاوم

للتأكل ، مقاوم للحشرات، مقاوم للحرائق، كما تتميز المفروشات المعالجة بالنانو بخاصية العزل الحرارى، ثبات درجات الألوان ، مقاومة البقع والسوائل ، وتضيف المعالجة النانوية لوحدات الاضاءة خصائص جديدة منها الحصول على مستويات مختلفة للاضاءة، تقل بها الانبعاث الحرارية، وحدات إضاءة موفرة للطاقة مما يساهم فى تهيئة بيئة داخلية ملائمة لتلبية احتياجات المستخدمين من حيث السهولة والراحة السكنية والرفاهية المعيشية.

التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى مجال الأدوات والأجهزة المنزلية: Smart applications of nanotechnology in gadgets and home appliances يقصد بها الأدوات والاجهزة المنزلية " الثلاجات والمجمدات ، التكيفات ، مواقد، غسالات، محضرات طعام ...." المعالجة بتقنية النانو لإكسابها صفات ومميزات تفوق تلك الموجودة بالأدوات والأجهزة التقليدية، حيث تعمل بطاقة أقل وبكفاءة أعلى، كما تتميز بخفة الوزن، مقاومة للكسر والخدش والالتصاق، وكذلك المقاومة للتأثر بالأحماض والقلويات، كما تتسم بخاصية التنظيف الذاتى، تنقية الهواء، مقاومة البكتيريا والفطريات، التعقيم الذاتى، من خلال خاصية البلازما، مما يساهم فى تهيئة بيئة داخلية ملائمة لتلبية احتياجات المستخدمين من حيث السهولة والراحة والأمان والرفاهية المعيشية.

- **الإستدامة السكنية Residential Sustainability:**

اتفق كل من عبد الله المعمورى & أحمد فاضل(٢٠١٨: ٢٠٥)، منى الشامس (٢٠٢١: ٢٠) بأن المسكن المستدام هو المسكن الذى يتم تصميمه وتنفيذه وتشغيله بأساليب وتقنيات متطورة تلبى احتياجات ساكنيه فى الوقت الحاضر والمستقبل، ويضمن لقانطيه ممارسة الأنشطة المعيشية المتعددة بشكل كفء والتوظيف الأمثل لكافة الموارد الطبيعية والمادية والبشرية المتاحة داخل المسكن مما يسهم فى تقليل الأثر البيئى ويحقق بيئة أمنة مريحة تتمتع بالجودة الكاملة للأداء البيئى والإجتماعى والإقتصادى.

وتعرف الباحثتان الإستدامة السكنية إجرائياً بأنها: المسكن الذى يلبى الاحتياجات المتعددة والمتطلبات المتغيرة لساكنيه فى الفترة الحالية والمستقبلية، ويسمح بممارسة الأنشطة الحياتية بكفاءة فى بيئة صحية خالية من التلوث والإنبعاثات الضارة ذات الأثر السمى على البيئة مع وجود بعد اقتصادى من خلال تقليل استهلاك الطاقة غير المتجددة وانخفاض تكاليف الصيانة والتشغيل مما يحسن نوعية المعيشة **وقد تبنت الباحثتان ثلاثة أبعاد للاستدامة السكنية، موضحة فيما يلي:**

الاستدامة الإقتصادية: Economic sustainability يقصد بها قدرة المسكن على تلبية احتياجات ساكنيه بشكل كفء فى استخدام الموارد من خلال تقليل الطاقة غير المتجددة "الكهرباء" والاعتماد على الطاقة النظيفة المتجددة والأكثر توفراً وتوفيراً مثل "الطاقة الشمسية ،المياة،الرياح،.."" ، ويتميز بانخفاض تكاليف التشغيل والصيانة، إطالة العمر الإفتراضى للمسكن المستدام عن المسكن التقليدى.

الاستدامة الإجتماعية:Social sustainability يقصد بها قدرة المسكن على تحقيق الحاجات الاجتماعية والثقافية لساكنيه فى الوقت الحاضر ومستقبلياً ومنها ممارسة الأنشطة

المشتركة مع الراحة وسهولة التعامل مع الأخرين، مراعاة الاحتياجات السكنية للفئات الخاصة ،وتحقيق حاجة الانسان للخصوصية الداخلية والخارجية بما يدعم العلاقات الإجتماعية ويحقق الترابط الأسرى.

الاستدامة البيئية: Environmental sustainability يقصد بها قدرة المسكن على تحقيق بيئة صحية خالية من الملوثات والانبعاثات الضارة ذات التأثير السمى وتقليل النفايات واعادة تدويرها، والإتجاه إلى الطبيعة والإستعانة بالنباتات الخضراء لتنقية البيئة من الملوثات والضوضاء وطرح الأكسجين النقى والاعتماد على المواد الخام المتجددة صديقة البيئة بمايحافظ على سلامة النظام البيئى .

- **المقبلين على الزواج Early divorcet:**

هم الشباب فى مرحلة الإستعداد للزواج أو الخطوبة بالمرحلة العمرية ١٨سنة فأكثر(مهجة مسلم، واخرون٢٠١٨ : ٨) . **وتقصد الباحثتان بالمقبلين على الزواج:** بأنهم الشباب من الجنسين(الذكور والأناث) فى مرحلة الخطبة والإستعداد لتجهيز وتأثيث مسكن الزوجية.

ثانياً: منهج البحث:

اتبع في هذا البحث المنهجين الوصفي التحليلي والتجريبي .

ثالثاً: حدود البحث:

تتحدد الدراسة فيما يلي:

ـ الحدود البشرية:

أ- عينة البحث الإستطلاعية: وبلغ عددها (٥٠) مبحوث من الشباب المقبلين على الزواج، بهدف تقنين أدوات البحث (استمارة البيانات العامة- إستبيان الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن- إستبيان الإستدامة السكنية) وذلك بعد تحكيم السادة المحكمين لأدوات البحث.

ب- عينة البحث الأساسية: تم التطبيق على (٣٥٠) من الفتيات والشباب المقبلين على الزواج وتم استبعاد ١٠ استمارات لعدم الجدية فى الإجابات فأصبحت العينة الكلية (٣٤٠) شاب وفتاة مقبلين على الزواج من مستويات إجتماعية واقتصادية مختلفة، حيث اشترط أن يكونوا فى مرحلة اعداد وتجهيز مسكن الزوجية، وذلك من خلال سؤال المبحوث قبل البدء في مليءالاستبيان، وتم اختيار عينة البحث بطريقة صدفية غرضية من ثلاث مراكز مختلفة من مراكز محافظة الشرقية، وأربعة قرى تابعة لهم.

ج- **عينة الدراسة التجريبية:** تم تطبيق البرنامج على عينة بلغ قوامها (٣٠) من الشباب والفتيات المقبلين على الزواج من ريف وحضر محافظة الشرقية، وقد تم اختيارهم بطريقة عمدية غرضية من ذوي الوعي المنخفض من الربيع الأدنى للعينة الأساسية، من الإناث الريفيات، والمنتميات لأسر ذات دخل متوسط وممن يسمح ظروفهم بالالتزام بالحضور و لديهن الرغبة والشغف بحضور البرنامج.

ـ الحدود المكانية:

تم التطبيق على عينة الدراسة الأساسية بثلاث مراكز من حضر محافظة الشرقية "مدينة الزقازيق ، مدينة العاشر من رمضان ، مدينة منيا القمح وثلاثة قرى تابعة لهم متمثلة في(كفور نجم- ميت سهيل- قرية فرسيس) لضمان الشمولية فى التطبيق، حيث تم تطبيق (١٢٠) استمارة على طلاب جامعة الزقازيق، والعاملين بالجامعة ممن يقيمون بالمدينة وقرية فرسيس وفى مرحلة الخطوبة، و(١١٠) استمارة تم تطبيقهم بمدينة منيا القمح على الطالبات بمدرسة الصنايع للبنات، والشباب المترددين على مركز شباب قرية ميت سهيل، كما تم تطبيق(١٢٠) استمارة بمدينة العاشر من رمضان على الشباب والفتيات المقبلين على الزواج من العاملين بمصنع BTM ، مصنع كونكريت، والمترددين على مركز شباب السلام بالعاشر، كما تم التوزيع على معارف واقارب الباحثتين، ممن تنطبق عليهم الشروط. وتم تطبيق البرنامج " بقاعة الاقتصاد المنزلي" بقسم علوم الأغذية - كلية الزراعة- جامعة الزقازيق.

ـ الحدود الزمنية:

تم تطبيق أدوات البحث في صورتها النهائية على عينة البحث الاساسية خلال الفترة من بداية مارس، وحتي أواخر شهر ابريل من عام ٢٠٢١. وتم تطبيق البرنامج الإرشادي على عينة الدراسة التجريبية خلال شهر يونية ٢٠٢١م بنظام الحضور المباشر.

رابعاً: إعداد وبناء أدوات البحث وتقنينها:

اشتملت أدوات الدراسة الحالية علي :

١- استمارة البيانات العامة: وقد اشتملت على جزأين

(أ) بيانات خاصة بالخصائص الاجتماعية والاقتصادية والتعليمية للشاب والفتاة تمثلت فى [النوع (ذكر- انثى) - بيئة السكن(ريف- حضر) - طبيعة مسكن الزوجية المستقبلى(إيجار- تمليك) - مساحة مسكن الزوجية المستقبلى(اقتصادي (<٧٥ م٢)- متوسط (٧٥- <١٠٠ م٢) – فوق المتوسط (١٠٠- <١٦٠ م٢) - متميز (١٦٠ م٢ فأكثر) - عمل المقبلين على الزواج(لايعمل- يعمل)- طبيعة العمل (اعمال حرفية- أعمال إدارية- أعمال مهنية) - المستوى التعليمى تم تقسيمه إلى ثلاث فئات منخفض(حاصل على الابتدائية، إعدادية)، ومستوى متوسط(ثانوية عامة أومعادلها- معهد متوسط)، ومستوى مرتفع (مؤهل جامعى- ماجيستير- دكتوراة) - متوسط إجمالى الدخل الشهرى للأسرة (منخفض(أقل من ٣٠٠٠) متوسط (من ٣٠٠٠<٦٠٠٠) مرتفع (٦٠٠٠فأكثر)].

(ب) **استمارة الأسئلة الوصفية، تتضمن:** أسئلة عن المشكلات التى تزعجك بمسكن الأسرة الحالى وتتمنى إيجاد حلول لها فى مسكن الزوجية- وجود تصور للمسكن المجهز بالنانوتكنولوجي من عدمه- معوقات تطبيق تقنيات النانو فى مسكن الزوجية- مصادر المعلومات التى تعتمد عليها عند تجهيز مسكن الزوجية، وتتحدد الإستجابات عليها وفق

ثلاثة إختيارات (نعم، احياناً، لا) علي أوزان متصلة (٣، ٢، ١) لإتجاه العبارة الإيجابي، (١، ٢، ٣) لإتجاه العبارة السلبي. وقد تم وضع عباراتها من إجابات المبحوثين على الاستبيان المفتوح الذي تم تطبيقه على عينة الدراسة الإستطلاعية.

٢- إستبيان الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن:

تم إعداد الإستبيان في صورته النهائية بعد الإطلاع علي عدد من الدراسات السابقة، وأيضا في ضوء المفهوم الإجرائي للوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن، وكذلك من المقابلات الشخصية مع المقبلين على الزواج، مما ساهم ذلك فى المساعدة في وضع عبارات الاستبيان بحيث تكون محاكية للواقع الحقيقي، وتضمن الإستبيان في صورته النهائية علي (٥١) عبارة خبرية تقيس مستوى وعى المبحوثين بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن، وتضمن الإستبيان ثلاثة مجالات رئيسية هي: (تشطيبات المسكن- الأثاث ومكملات المسكن- الأدوات والأجهزة المنزلية)، وتتحدد استجاباتهم عليها وفق ثلاث استجابات (دائماً، أحيانا، لا) علي إستبيان متصل (٣، ٢، ١) لإتجاه العبارة الإيجابي، و(١، ٢، ٣) لإتجاه العبارة السلبي، ووضعت درجات كمية لاستجابات أفراد العينة، حيث كانت الدرجة العظمي (١٥٣)، والدرجة الصغري (٥١)، تم تقسيم استجابات المقبلين على الزواج على الإستبيان ككل وأبعاده إلى ثلاث مستويات طبقا لطريقة النسبة المئوية المطلقة: المستوى المنخفض (٣٣٪- <٥٥٪) من الدرجة العظمى، المستوى المتوسط (٥٥٪- <٧٧٪) من الدرجة العظمى، المستوى المرتفع (٧٧٪ فأكثر) من الدرجة العظمى حيث تم تقسيم مستوى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى ككل إلي ثلاث فئات كالتالي: مستوى وعى منخفض (٥١ - <٨٥)، متوسط (٨٥ - <١٢٠)، مرتفع (١٢٠ فأكثر).

وفيما يلي عرضاً تفصيلياً لمجالات النانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن:

المجال الأول: تشطيبات المسكن: اشتمل هذا المحور علي (١٨) ثمانى عشر عبارة تعبر عن المعالجة النانوية للزجاج واكسابه خواص جديدة منها مكافحة البصمات مما يضفى مظهر ورونق نظيف ، ويجعله مقاوم للحرارة ولاشعة الشمس، معالجة الحوائط بالبودرة النانوية يجعلها مقاومة للتأكل، سامة للحشرات ، تكسبها القدرة على المعالجة الذاتية لتصدعات وتشققات الجدران تلقائياً، طلاء سيراميك المطبخ بطلاء نانوي يجعله طارد للزيوت، المعالجة النانوية للدهانات تكسبها خصائص مميزة منها ثبات الوانها وبريقها الدائم ، الدهانات المعالجة نانوياً تعدل من درجات الحرارة بالمسكن ، مقاومة للحرائق، تدهن الحمامات والمطابخ بمواد نانوية مضادة للبكتريا والفطريات، الدهانات النانوية مقاومة الاحبار والكتابة عليها ، تحمى الأسطح والجدران من التصاق الغبار والملوثات،الارضيات المعالجة بتقنية النانو تتميز بمقاومة الانزلاق، عازلة للرطوبة ، السيراميك النانوي مقاوم للاتساخ وسهل التنظيف.كما تضمن المحور بعض العبارات السلبية منها الارضيات المعالجة بتقنية النانو تسرب المياة لبطانة الأرضية، المواد والخامات المعالجة بتقنية النانو سريعة التلف. وكانت الدرجة العظمي (٥٤)، والصغري (١٨).

المجال الثانى: الأثاث ومكملات المسكن: اشتمل هذا المحور علي (١٤) أربعة عشر عبارة تعبر عن الخواص والمميزات التى تضيفها المعالجة النانوية للاثاث ومكملات المسكن وتميزه عن التقليدى منها المعالجة النانوية للأثاث تكسبه مقاومة إلتصاق الأتربة والغبار، ومقاومة المياه والرطوبة، مقاومة الحشرات المنزلية (الصراصير – النمل)، المعالجة النانوية للأثاث والمفروشات يكسبهما قوة التحمل والمقاومة للطعنات ، مقاومة الحرائق، مقاومة الحرارة والإحتكاك، المفروشات المعالجة بذرات النانو مقاومة للكائنات الدقيقة المسببة للحساسية، طاردة للسوائل والمياه، المعالجة النانوية للأثاث والأخشاب تكسبه خاصية التنظيف الذاتي، الأبواب والأدراج المعالجة بتقنية النانو سهلة الإنزلاق والحركة، السجاد المعالج بذرات النانو مقاوم للبقع والأوساخ، ويتميز بخاصية الرجوعية الطبيعية له (الاحتفاظ بمظهره الطبيعي)، أنظمة الاضاءة المعالجة بالنانو تسمح بتغيير ألوان وأشكال ومستويات الإضاءة، كما تضمن المحور بعض العبارات السلبية منها سهولة الكتابة على الأثاث والمفروشات المعاملة تقنية النانو ديلتوم.وكانت الدرجة العظمي (٤٢)، والصغري (١٤).

المجال الثالث: الأدوات والأجهزة المنزلية: اشتمل هذا المحور علي (١٩) تسعة عشر عبارة تعبر عن الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى مجال الأدوات والأجهزة المنزلية وذلك من خلال مجموعة من العبارات تتمثل فى المعالجة النانوية للأدوات المنزلية تكسبها خفة الوزن والمتانة العالية، مقاومة الحرارة والضغط، التغطية النانوية لادوات الطهى تجعلها سهلة التنظيف والمقاومة للالتصاق، الاجهزة المعالجة بتقنية النانو أقل استهلاكاً للطاقة من مثيلاتها التقليدية، مانعة للضوضاء، مقاومة للصدأ والتأكل، تتميز بالأمان الإلكترونى،التكيفات المعالجة بالنانو تحسن نوعية الهواء وتنقيه من البكتيريا،الثلاجات المزودة بالفلتر البلاتينيوم تمنع نمو البكتيريا والجراثيم، ويمكن التحكم فى درجات تبريد باى جزء من الثلاجة، تزويد الثلاجات والمجمدات بالبلاما يحافظ على خواص الطعام الطبيعية والكيميائية فترة أطول، الغسالات المطلية بمحلول الفضة النانوي تعقم الملابس من الميكروبات،المعالجة النانوية للمواقد والافران تكسبها القدرة على التنظيف الذاتى (بالتحليل الحرارى)، وتحافظ على القيمة الغذائية للطعام من خلال خاصية الهالوجين الضوئى، كما تضمن المحور بعض العبارات السلبية منها الاجهزة المعالجة بتقنية النانو يصعب استخدامها، المكواة المعالج سطحها بالسيراميك النانوي تلتصق الملابس بها. وكانت الدرجة العظمي (٥٧)، والصغري (١٩).

٣- إستبيان الإستدامة السكنية:

تم إعداد إستبيان الإستدامة السكنية في صورته النهائية بعد الإطلاع علي عدد من الدراسات السابقة، وأيضا في ضوء المفهوم الإجرائي للإستدامة السكنية، ، وتضمن الإستبيان في صورته النهائية علي (٣٩) تسعة وثلاثون عبارة خبرية تقيس درجة الإستدامة السكنية للمبحوثين المقبلين على الزواج، وتتحدد استجاباتهم عليها وفق ثلاث استجابات (دائماً، أحياناً، لا) علي إستبيان متصل (٣، ٢، ١) لإتجاه العبارة الإيجابي، (١، ٢، ٣) لإتجاه العبارة السلبي، ووضعت درجات كمية لاستجابات أفراد العينة، حيث كانت الدرجة العظمي (١١٧)، والدرجة الصغري (٣٩)، وباتباع طريقة النسبة المئوية المطلقة، كما تم توضيحه مسبقاً، تم تقسيم مستوى الإستبيان ككل ومحاوره إلى

ثلاث مستويات كالتالي: مستوى منخفض (٣٩ - <٦٥)، متوسط (٦٥- <٩٢)، مرتفع (٩٢ فأكثر).

وفيما يلي عرضاً تفصيلياً لأبعاد الإستدامة السكنية:

- **البعد الأول: الإستدامة الاقتصادية**: اشتمل هذا البعد علي (١٣) ثلاثة عشر عبارة تعبر عن درجة الإستدامة الإقتصادية للمسكن وذلك من خلال مجموعة من العبارات تتمثل المساكن المعالجة بالتقنيات الحديثة مرشد لاستهلاك الطاقة، يقل فيه الإحتياج للصيانة ، عمره الإفتراضي أطول من غيره من للمساكن التقليدية، يستخدم كمورد لمبانى اخرى جديدة، يعاد تدوير الموارد والنفايات به، المسكن المستدام تكلفته اقتصادية مقبولة مقارنة بالكفاءة التى يحققها على المدى البعيد ، كما تضمن المحور بعض العبارات السلبية منها المسكن المستدام كفاءته الوظيفية أقل من غيره ، يتطلب الكثير من الموارد لتنظيفه والعناية به الجهد والوقت ، ومواد تنظيف مكلفة. وكانت الدرجة العظمي (٣٩)، والصغري (١٣).
- **البعد الثاني: الإستدامة الاجتماعية**: اشتمل هذا البعد علي (١٤) أربعة عشر عبارة قدرة المسكن على تلبية الحاجات الإجتماعية لساكنيه والمتغيرة، وذلك من خلال مجموعة من العبارات التي تعبر عن المسكن المستدام يعزز التفاعل الاجتماعى لافراد الأسرة، يلبى احتياج ذوي الإحتياجات الخاصة (مسنين- حوامل- أطفال- مرضي.....) لسهولة الحركة والراحة ، ويمكنهم من المشاركة بالانشطة الاسرية بامان،المساكن المستدامة تحقق الخصوصية لساكنيها ، وتراعى المقاييس الإنسانية لأفراد الأسرة ، توفر مساحات لعب آمنة صديقة للاطفال، تسمح بأداء الانشطة المعيشية والاجتماعية بكفاءة ، وتحقق الراحة السكنية الأمن والأمان لأفراد الأسرة، المساكن المستدامة بها وسائل اتصال مختلفة (نت- دكتافون...) ، المراقبة الالكترونية بها تساعد في منع الجريمة. وكانت الدرجة العظمي (٤٢)، والصغري (١٤).
- **البعد الثالث: الإستدامة البيئية**: اشتمل هذا البعد علي (١٢) عبارة تعبر عن اعتماد المساكن المستدامة على استخدام مواد وخامات صديقة للبيئة، والاستعانة بالطاقة المتجددة من طاقة شمسية ، طاقة الرياح ...، تقليل استخدام الموارد غير متجددة (كهرباء- ....) ، تنخفض معدلات الانبعاثات الحرارية بها، التصاميم المستدامة تتوافر بها الاضاءة ، والتهوية الجيدة الطبيعية، الجو الصحى، النباتات المنزلية توفر الأكسجين النقى بالمسكن ، تجمع مياة الأمطار بخران وتستخدم فى الزراعة او الحمام، يستفاد من المياة المستخدمة بتدويرها فى المرشحات البيولوجية للإنتفاع بها فى الزراعة او الحمام، المسكن المستدام يحافظ على التوازن البيئى. كما تضمن المحور بعض العبارات السلبية مثل المساكن المستدامة يزداد بها التلوث الضوضائى والضجيج والتوتر. وكانت الدرجة العظمي (٣٦)، والصغري (١٢).

تقنين استبياني الدراسة:

أولاً: حساب صدق الإستبيان:

(أ) صدق المحتوى (validity content): للتأكد من صدق المحتوى تم عرض الإستبيانان (الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن، الإستدامة السكنية) في صورتهما الأولية على عدد (١٣) من الأساتذة المحكمين أعضاء هيئة التدريس في مجال إدارة المنزل بكلية الإقتصاد المنزلي بجامعة المنوفية، وكليات الهندسة، الزراعة والتربية النوعية بجامعة الزقازيق، وبلغت نسبة اتفاق المحكمين علي الإستبيان ما بين ٩٠٪ إلي ٩٧٪ وقد تم إجراء بعض التعديلات على صياغة بعض العبارات، وظل المجموع الكلي للعبارات كما هو، وبذلك يكون قد خضع لصدق المحتوى.

(ب) صدق الإتساق الداخلي: لحسابه تم تطبيق الإستبيانان علي عينة استطلاعية من المقبلين على الزواج بلغ عددهم (50) مبحوث، وبعد رصد النتائج تمت معالجتها إحصائياً، وحساب معامل الإرتباط بيرسون، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (1) قيم معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية لإستبيان الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته وإستبيان الإستدامة السكنية بابعادها (ن= 50)

المقياس	الإستبيان	عدد العبارات	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن	تشطيبات المسكن	١٨	٠,٩٤١***	٠,٠٠١
	أثاث ومكملات المسكن	١٤	٠,٩٦٣***	٠,٠٠١
	أدوات وأجهزة المسكن	١٩	٠,٩٥٥***	٠,٠٠١
الإستدامة السكنية	الإستدامة الاقتصادية	١٣	٠,٨٨٥***	٠,٠٠١
	الإستدامة الاجتماعية	١٤	٠,٩٢٣***	٠,٠٠١
	الاستدامة البيئية	١٢	٠,٨٤٥***	٠,٠٠١

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل ارتباط مجالات إستبيان الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن، وكذلك ابعاد إستبيان الإستدامة السكنية جميعها كانت قيم دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠,٠٠١ مما يدل على تجانس محاور الإستبيان والدرجة الكلية له ويسمح باستخدامه في البحث الحالي.

ثانيا: حساب ثبات المقاييس Reliability :

وقد تم إستخدام معامل **ألفا كرونباخ Alpha-Cronbach** ، ومعامل التجزئة النصفية لحساب معامل الثبات كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (2) قيم معامل الثبات لإستبيان الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته وإستبيان الإستدامة السكنية بمحاورها (ن= 50)

المقياس	الإستبيان	عدد العبارات	معامل ألفا كرونباخ	معامل ارتباط التجزئة النصفية	
				سبيرمان- براون	جتمان
الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى	تشطيبات المسكن	١٨	٠,٩٥١	٠,٩٢٥	٠,٩٢٢
	أثاث ومكملات المسكن	١٤	٠,٩٤٨	٠,٨٩٥	٠,٨٩٣
	أدوات وأجهزة المسكن	١٩	٠,٩٥٧	٠,٩١٩	٠,٩١٨
	الإجمالى	٥١	٠,٩٨١	٠,٩٦٣	٠,٩٦٣
الإستدامة السكنية	الإستدامة الاقتصادية	١٣	٠,٨١٨	٠,٩٠٠	٠,٨١٥
	الإستدامة الاجتماعية	١٤	٠,٩٤٧	٠,٨٤٦	٠,٨٢٩
	الاستدامة البيئية	١٢	٠,٩١٠	٠,٨٩٦	٠,٨٩٦
	الإجمالي	٣٩	٠,٩٥٤	٠,٨٧١	٠,٨٥٧

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معاملات ثبات ألفا كرونباخ – التجزئة النصفية (معامل سبيرمان- معامل جتمان) للمحاور والإستبيانين كانت مرتفعة، مما يؤكد ثبات الإستبيانين وصلاحيتهما للتطبيق بالبحث الحالي.

٤- برنامج ارشادى لاكساب المقبلين على الزواج الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى بالبيئة الداخلية للمسكن

- **أهمية البرنامج:** ترجع إلي أهمية توظيف التقنيات التكنولوجية فى البيئة الداخلية للمسكن لما لها من مردود ايجابى على كافة النواجى المعيشية والتفاعلية للأسرة، ولنقص الخبرة لدى المقبلين على الزواج فى تأثيث وتجهيز المسكن الزواجى فلا يملكون الوعى الكافى ولذا لمست الباحثتان الاحتياج الملح لتلك الفئة لتنمية الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى بالبيئة الداخلية للمسكن بما يحقق لهم راحة معيشية واستدامة سكنية على كافة الأصعدة "اقتصادياً، اجتماعياً، بيئياً"

- **تحديد الأهداف العامة للبرنامج:**

أ. الأهداف المعرفية: في نهاية هذا البرنامج يستطيع المتدرب:

١. اكتساب المعلومات والمعارف عن تقنية النانوتكنولوجى(المفهوم، الاهمية، المميزات، مجالات الاستفادة منها).
٢. الالمام بالمشكلات السكنية وكيفية تفاديها فى مسكن الزوجية.
٣. التعرف على التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى مجال المسكن(التشطيبات، الاثاث والمكملات، الأدوات والأجهزة)

٤. استنباط العلاقة بين الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى وتحقيق استدامة سكنية "اقتصادية،اجتماعية، بيئية"

٥. استنباط الفروق بين المسكن التقليدى والمسكن المعتمد على التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي.

ب. الأهداف المهارية : في نهاية هذا البرنامج يستطيع المتدرب:

١. المتابعة الجيدة لتسلسل خطوات العمل واتقانها .

٢.الربط بين الاستفادة من التطور التكنولوجى فى مجالات السكن وتحقيق الاستدامة السكنية.

٣. توظيف التطبيقات الذكية للنانو فى مسكن الزوجية قدر الامكان.

٤. تطبيق المعارف والمعلومات والمهارات التى اكتسبتها من البرنامج فى اعداد وتجهيز مسكن الزوجية بتقنيات معاصرة.

جـ. الأهداف الوجدانية: في نهاية هذا البرنامج يستطيع المتدرب:

١. المواظبة على حضور البرنامج والاهتمام بمتابعة الشرح والتفاعل الايجابى اثناء تطبيق الجلسات.

٢.اكتساب اتجاهات ايجابية تجاه توظيف تقنية النانو فى مجال السكن

٣. تقدير النتائج المترتبة على الاستفادة من التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى عند تجهيز واعداد مسكن الزوجية.

- **محتوى البرنامج:** تم إعداد البرنامج الإرشادى للمقبلين على الزواج (عينة الدراسة التجريبية) بناء على النتائج المتحصل عليها من استجابات عينة الدراسة الأساسية على إستبيان الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن. وتحدد محتوى البرنامج في اثنى عشر جلسة إرشادية بواقع جلستان بكل اسبوع وكانت مدة كل جلسة تتراوح من (60 - 90) دقيقة يتخللها (10ق) راحة. وقد إجرى البرنامج الإرشادي بنظام الحضور المباشر بقاعة الاقتصاد المنزلي بقسم علوم الأغذية- كلية الزراعة- جامعة الزقازيق، حيث تتوافر بها الإمكانات والتجهيزات اللازمة لتنفيذ وتطبيق البرنامج، وتم إعطاء المتدربين شهادات بنهاية البرنامج لتحفيزهم. كما سبقت تلك الجلسات لقاءات تحضيرية مع المتدربين حيث تم الاتفاق على المواعيد المناسبة لهم والتأكيد على أهمية البرنامج. لمست الباحثتان شغف المتدربين بالمتابعة والاهتمامهم الكبير لمعرفة المزيد نظراً لانهم فى مرحلة اعداد وتجهيز مسكن الزوجية فعلياً ولديهم استفسارات وتساؤلات كثيرة ومتعددة ففى كل يوم تظهر تساؤلات مع كل خطوة يخطوها فى تجهير المسكن مما دفع الباحثتان إلى توظيف تكنولوجيا المعلومات الحديثة وعمل مجموعة بالرابط التالى: https://chat.whatsapp.com/CehgbXQUM6dBEnRsBRYqIS يتم عليها تلقى الاستفسارات والاجابة عليها والاتفاق على المواعيد المناسبة للمتدربين مما سهل التطبيق وكان التواصل تقريباً يومى. **وتم توزيع جلسات البرنامج كما هو موضح بجدول (٣).**

- **حساب صدق البرنامج:** لحساب صدق البرنامج تم عرضه فى صورته المبدئية على مجموعة من السادة الأساتذة المحكمين لأدوات الدراسة الأساسية بالإضافة إلى أساتذة المناهج وطرق التدريس وبلغ عددهم (٧) محكمين. وطلب منهم الحكم على مدى مناسبة أهداف ومحتوى البرنامج والوسائل التعليمية والأدوات المستخدمة ،الأنشطة التعليمية المصاحبة للجلسة، مناسبة التقييم المستخدم فى كل جلسة ، وقد اتفق السادة الأساتذة المحكمون بصلاحية البرنامج وإمكانية إستخدامه ، وذلك بنسبة ٩٣٪ - ١٠٠٪.

- **أساليب تقييم البرنامج:** إشتمل تقويم البرنامج على ما يلي:

(أ) تقييم قبلي (مبدئي): بتطبيق إستبيان الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن (القياس القبلي)، بهدف الوقوف على مستوى وعى المقبلين على الزواج به. **(ب) تقييم مرحلي:** يستمر هذا التقييم طوال فترة تطبيق البرنامج وذلك من خلال المناقشات وبعض التطبيقات العملية أثناء وفي نهاية كل جلسة. **(جـ) تقييم نهائي:** يتم تقييم البرنامج بإعادة تطبيق **الإستبيان** (القياس البعدي) بعد الإنتهاء من جميع جلسات البرنامج وذلك لمقارنة النتائج القبلية والبعدية لقياس مدى التحسن الذي تم تحقيقه من تطبيق البرنامج.

- **معوقات تطبيق البرنامج:** كان من أكثر معوقات تطبيق البرنامج تضارب المواعيد بين المتدربين وصعوبة الاتفاق على مواعيد ثابتة ، بالرغم من رغبة الشباب فى الحضور ولذا كان يتم الاتفاق فى نهاية كل جلسة على موعد الجلسة التالية، كما ان توصيل الفكرة تطلب الاستعانة بوسائل تعليمية مختلفة واعداد تصميمات توضح الفكرة نظراً لحداثتها، إضافة إلي عناء الباحثتان في إلزام المتدربين بالإجراءات الإحترازية والوقائية أثناء جلسات البرنامج.

جدول (٣) توزيع جلسات برنامج ارشادى لتنمية الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن

خطة جلسات البرنامج الإرشادى ومكوناتها				
الجلسة	العنوان	العناصر	الأهداف فى نهاية الجلسة تكون المتدرب قادراً على أن:	الوسائل والأنشطة التعليمية والاستراتيجيات	التقييم
الأولى والثانية	افتتاحية (تمهيدية) (تصورات حول مسكن الزوجية)	ـ تعارف ـ تعريف البرنامج وأهدافه – اهميته-اجراءاته-القواعد المتفق عليها أثناء الجلسات. ـ التطبيق القبلى للإستبيان ـ مفهوم المسكن -اهميته – دوره فى تلبية الاحتياجات الجديدة والمتغيرة للإنسان. -معايير المسكن المثالى . -المشكلات السكنية التى تعانى منها فى المسكن الحالى. -دور التقنيات التكنولوجية وحلول مبتكرة لمعالجة المشكلات السكنية	أولاً: الأهداف المعرفية: ١-يعدد الأهداف العامة للبرنامج وإجراءات تنفيذه. ٢-يستنتج أهمية التزامه بحضور جلسات البرنامج. ٣. يذكر مفهوم المسكن وأهميته. ٤-يوضح معايير المسكن المثالى. ٥-يعطى أمثلة للمشكلات السكنية. ٦-يستنتج المردود الايجابى لتوظيف التقنيات التكنولوجية فى المنزل. ثانيا: الإهداف المهارية يلاحظ الباحثتان ويناقشهما أثناء عرض خطوات البرنامج. يشارك بعرض المشكلات السكنية التى يتمنى التغلب عليها يخطط لتحقيق معايير المسكن المثالى ثالثاً: الأهداف الوجدانية ١-يبدي استعداده لمتابعة جلسات البرنامج. ٢. يصغي بيقظة إلى الشرح.. ٣-تقدر دور التقنيات التكنولوجية فى إيجاد حلول مبتكرة لمعالجة المشكلات السكنية.	اولاً: الوسائل: الحقيبة الإرشادية (مادة علمية + نشاط) ثانيا: الأنشطة التعارف التطبيق القبلى للإستبيان يعرض كل متدرب احتياجاته السكنية – المشكلات السكنية من وجهة نظره – وكيفية تفاديها فى مسكن الزوجية وهنا ارتأى للباحثتان ضرورة عرض مطوية توضح بعض المشكلات السكنية من اضاءات غير مريحة-جدران ملينة بالرطوبة، مفروشات ملينة بالبقع، اثاث مخدوش،..... وتم فتح باب المناقشة ووجدت الباحثتان رغبة حقيقية من المتدربين وانهالت الاستفسارات والاسئلة وهنا تؤكد الباحثتان على أهمية التكنولوجيا بصفة عامة ومردودها الايجابى فى تحقيق الراحة والرفاهية السكنية قائلة دعونا نتعرف بالتفصيل عن التقنيات التكنولوجية ودورها فى تقديم معالجات مبتكرة للمشكلات السكنية ونخص بالذكر فى الجلسة القادمة بمشينة الرحمن تقنية النانوتكنولوجى بهذه الكلمات ختمت الباحثتان الجلسة. ثالثاً: الاستراتيجيات المحاضرة- المناقشة – العصف الذهنى – الأمثلة التوضيحية	من خلال: الملاحظة النشاط المناقشة الاستبيان القبلى عمل اختبار تحصيلى لتقييم مدى استفادة المتدربين من الجلسة من خلال عدة اسئلة: ١-ماذا يقصد بالمسكن الزواجى ؟ ٢- اشرح المردود الايجابى لتوظيف التقنيات التكنولوجية فى المسكن ؟

تابع جدول (٣) توزيع جلسات برنامج ارشادى لتنمية الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن

الثالثة والرابعة	(ماهية النانوتكنولوجى)	ـ مفهوم النانوتكنولوجى ـ أهمية تقنية النانو ميزاتها ـ التطبيقات المتعددة للنانوتكنولوجى فى المجالات المختلفة. ـ حقائق حول النانوتكنولوجى ـ توظيف تقنية النانو فى مجال السكن	أولا: الأهداف المعرفية ١ـ يحدد بدقة المقصود بتقنية النانو ٢ـ يشرح أهمية النانوتكنولوجى ٢ـيحصر اهم المجالات التى تغيرت بدخول تقنية النانوومظاهر التغيير ٣ـ يستنتج ان تقنية النانوتكنولوجى بالفعل أصبحت اضافة واقعية وقوية فى مجال السكن وليست خيال ٤ـ يستنبط الحلول العلمية التى تقدمها تقنية النانو للعديد من المشكلات السكنية. ثانيا: الأهداف المهارية ١ـيتتبع التطور التكنولوجى لتقنية النانو ٢ـيعدد تطبيقات النانوتكنولوجى فى المجالات المختلفة ٣ـيخطط للاستفادة من تطبيقات النانوتكنولوجى فى اعداد وتجهيز مسكن الزوجية ثالثا: الاهداف الوجدانية ١ـتشعر باهمية اكتساب المهارات الادارية لنجاح اى عمل ٢ـيكون اتجاه ايجابى نحو اكثر مجالات المسكن التى يود معرفة التطبيقات الذكية للنانو فيه الاستفادة من التطور التكنولوجى فى التغلب على المشكلات السكنية ٣ـتهتم بنشر فكرة توظيف تقنية النانوتكنولوجى فى مجالات المختلفة لمسكن الزوجية	أولا: الوسائل ١ـ استخدام السبورة ٢ـ جهاز Data show لعرض الفيديو التعليمى ثانيا: الأنشطة تبدأ الباحثتان الحديث بتذكير المتدربين بأننا سبق وتعرفنا على العديد من المشكلات السكنية التى يعانى منها معظنا واليوم سوف نحاول وضع ايدينا على حلول عملية مستعينين بالتطور العلمى والتكنولوجى كوسيلة لفتح افاق جديدة لمعالجات مبتكرة وتفتح الباحثتان المناقشة حول تقنية هامة اصبحت حديث الجميع اليوم ففى مجال الطب نسمع جراحات تعتمد على تقنية النانو وفى مجال التجميل كريمات نانوية.منتيات المياة ، فلترة الهواء ، والعديد والعديد دعونا نتعرف من خلال الفيديو بالرابط التالى عن هذه التقنية : https://youtu.be/wSvpUzeghGo وهنا يلتزم الجميع بالصمت انه حقاً من افضل واقوى الفيديوهات التى توصل فكرة كيفية توظيف النانو فى المجالات المختلفة دون الحديث بأى كلمة فعرض التجارب العملية وتوضيح الفروق فى تركيب المواد وخصائصها عند استخدام تقنية النانو ومثيلاتها التى لم تعالج بالنانو مما اعطى للجلسة روح مختلفة وشعرت الباحثتان بشغف المتدربين وتم فتح المناقشة والحوار وطلبوا المزيد من الايضاح حول هل بالفعل موجودة ويمكن الاستفادة منها فى مصر أم مجرد تقنية مازالت حبيسة المعامل والتجارب لتفاجأ الباحثتان المتدربين بانواع اجهزة معتمدة على النانو بماركات معروفة ، ودهانات نانوية موجودة بالأسواق بل وأثاث وزجاج وانواع اضاءات وغيره وهنا اثبتت الباحثتان ان التطبيقات النانو الذكية بين ايدينا ويمكننا الاستفادة منها وتوظيفها لخدمتنا وتيسير حياتنا .وفى هذه اللحظة بدا يسيطر علي الجميع رغبة حقيقية فى المعرفة ، فقامت الباحثتان بتكليف كل متدرب بتحديد والثناء على الاجابات الصحيحة وتعديل الخاطىء منها .وهنا يأتى الوعد من الباحثتان بالتحدث فى تطبيقات النانو فى المسكن بمجالاته باستفاضة فى المرات القادمة بمشيئة الرحمن على وعد بالبدأ بمجال التجهيزات والتشطيبات. ثالثا: الاستراتيجيات ١ـ المحاضرة ٢ـ المناقشة ٣ـ العصف الذهنى	من خلال: الملاحظة ٢ـ النشاط ٣ـ المناقشة ٤ـعمل اختبار تحصيلى توقعات حول معالجات لمشكلات المسكن؟

تابع جدول (٣) توزيع جلسات برنامج ارشادى لتنمية الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن

الخامسة والسادسة	التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى مجال تشطيبات و تجهيزات المسكن دراسة اقتصادية لعملية تشطيب وتجهيز مسكن الزوجية بمواد نانوية	ما المقصود بتشطيبات المسكن .المعايير الواجب توافرها فى كل من الحوائط، الأرضيات، الأسقف، الطلاءات .مؤشرات جودة مواد وخامات التشطيب .العيوب الأكثر شيوعاً فى مواد وخامات التشطيب .المعالجة النانوية الذكية فى مجال تشطيب وتجهيز المسكن - حساب تقريبى لتكلفة تشطيب وتجهيز مسكن الزوجية بمواد نانوية - مقارنة بين مواد وخامات التشطيب التقليدية والمعالجة بالنانوتكنولوجى	أولا:الأهداف المعرفية ١- يذكر المقصود بمجال تشطيبات المسكن. ٢- يحدد المعايير والشروط المثلى لإعداد الحوائط، الأرضيات، الأسقف، الطلاءات ٣-يقارن بين خصائص الطلاءات التقليدية والطلاءات والدهانات النانوية ٣-يستنج طرق المعالجة النانوية لمشكلات الحوائط والجدران بسبب الرطوبة ٤.يستنبط العلاقة بين استخدام مواد وخامات نانوية فى تجهيز مسكن الزوجية وتحسن جودة البيئة الداخلية ثانيا: الأهداف المهارية ١-يعدد مميزات مواد وخامات التشطيب النانوية . ٢-يخطط لتحقيق الراحة الحرارية والميكانيكية والفيزيائية من خلال المعالجة النانوية لمواد وخامات التشطيب والتجهيز. ٣-يحسب تكلفة استخدام مواد وخامات نانوية فى التشطيبات والعائد على المدى البعيد. ثالثا:الأهداف الوجدانية ١- يقدر اهمية المعالجة النانوية لمواد وخامات التشطيب والتجهيز. ٢- تكون ميل ايجابى نحو الاستفادة من تطبيقات النانو الذكية فى مجال التجهيز والتشطيب.	الوسائل الارشادية السبورة، جهاز Data show لعرض الفيديوهات. النشاط تبدأ الجلسة بتعذية راجعة عما تم فى الجلسات السابقة وتطرح احدى الباحثتان سؤال حول من لديه فكرة عن مواد التشطيب وتجهيز المسكن وإذ بمعظم المتدربين ليهم فكرة جديدة فى هذا المجال لانهم بالفعل مقبلين على هذه الخطوة فى الفترة المقبلة ولكن لاحظت الباحثتان على أن معظم معارف المتدربين تدور حول ماركات وأسماء واسعار دون معرفة جيدة بالخصائص والمميزات والعيوب ومعايير الاختيار وهنا أعربت احدى المتدربات عن مخاوفها من الدهانات وعدم ثبات الالوان خاصة مع تنظيفها من البقع والأوساخ وهنا تنتهز الباحثتين الفرصة لتوضيح امكانات الحوائط النانوية وعزلها للحرارة ومعالجتها للتشققات والتصدعات تلقائياً، والدهانات النانوية وثبات الوانها ومقاومتها للبقع وقدرتها على التنظيف الذاتى وهنا تستعرض الباحثتان فيديو توضيح على الرابط التالى : كما تم تقسيم المتدربين إلى اربع مجموعات تستنتج الفروق بين المواد والخامات التقليدية والنانوية المستخدمة فى تشطيب وتجهيز مسكن الزوجية وتعرض كل مجموعة ما توصلت اليه ثم فتح باب المناقسة والحوار والثناء على الاجابات الصحيحة وتعزيزها وتعديل الخطأ منها. وهنا يسيطر على المتدربين التفكير فى الناحية الاقتصادية والامكانات وهنا يأتى دور الدراسة الاقتصادية لهذا المجال والعائد على المدى البعيد، لنخرج بنتيجة أن المواد النانوية عمرها الافتراضى اطول مقارنة بالمواد التقليدية على المدى الطويل حتى لو التكلفة اكثر . وتنتهى الجلسة بشكر الحضور على وعد باستكمال التطبيقات الذكية لتقنية النانوتكنولوجى فى مجال الأثاث ومكملات المسكن. ثالثا: الاستراتيجيات المحاضرة ، المناقشة ،العصف الذهنى ، حل المشكلات.التعلم التعاونى.	الملاحظة النشاط المناقشة اختبار تحصيلى قارن بين مواد وخامات التشطيب التقليدية والنانوية من حيث الخصائص ، الميزات والعيوب ،التكلفة الاقتصادية،العمر الافتراضى؟

تابع جدول (٣) توزيع جلسات برنامج ارشادى لتنمية الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن

السابعة والثامنة	التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى مجال الأثاث ومكملات المسكن الأثاث والمكملات المجهزة بالنانوتكنولوجي بين الابتكار والاستدامة	مفهوم الأثاث المنزلى ،مكملات المسكن الأثاث المناسب لكل منطقة من مناطق المسكن للخدمات، نوم ،معيشة لله معايير اختيار الأثاث ومكملات المسكن. صعوبات التعامل مع الأثاث التقليدي التطور التكنولوجى ومجال الأثاث ومكملات المسكن توظيف تكنولوجيا النانو فى مجال الأثاث والمكملات لله مفروشات سجاد، وحدات اضاءة، م،...) مقارنة الأثاث والمكملات المعتمدة في تصنيعها على النانو تكنولوجي وبين التقليدية دراسة اقتصادية لتجهيز المسكن بوحدات اثاث ومكملات معالجة بالنانو	اولا:الأهداف المعرفية ١. يوضح المقصود بالأثاث المجهز بالنانوتكنولوجي. ٢- يعدد الميزات التى تضيفها المعالجة النانوية للأثاث والمكملات لله للمفروشات ،اضاءة،... ٣- يشرح العلاقة بين معالجة وحدات الاضاءة بالنانو وترشيد الطاقة ٣-يستنتج العلاقة بين استخدام الأثاث المجهز بالنانوتكنولوجي وتبسيط الاعمال. يستنبط العلاقة بين معالجة الاثاث بالنانو واطالة العمر الافتراضى. يقارن بين المفروشات لله ستائر ،سجاد، أقمشة تنجيد لله التقليدية والمعالجة بالنانو ثانياً:الأهداف المهارية ١-يحسب المردود المستدام للأثاث والمكملات النانوية فى مسكن الزوجية. 2-يخطط لتجهيز مسكن الزوجية بأثاث ومكملات معالجة بالنانو. 3-يحسب تكلفة اقتناء وحدات الاثاث المعالجة بالنانو ثالثاً:الأهداف الوجدانية ١- يقدر أهمية الحلول التى تقدمها تكنولوجيا النانو للأثاث والمكملات التقليدية. ٢- تشعر بالمردود الاقتصادى والبيئى لوحدات الاضاءة المعالجة بالنانو. ٣-تقدر بأهمية الاثاث والمكملات المعالجة بالنانو لتحقيق الاستدامة	اولاً: الوسائل السبورة،Data show ، عرض تصميمات لوحدات اثاث ومكملات مختلفة معالجة بالنو والحقيبة الإرشادية (مادة علمية + نشاط) ثانيا: الأنشطة قامت الباحثتان بالترحيب بالحضور وبعمل تغذية راجعة عما سبق وبدأت الباحثتان تؤكد على الاختيار الجيد للأثاث عند تأثيث مسكن الزوجية والوعى بمعايير الاختيار واحتياج كل منطقة من مناطق المسكن لوحدات مناسبة لوظائفها ،ثم الانتقال للكملات المسكن بعرض مفهومها وتصنيفاتها واسس الاختيار وهنا تبدأ المناقشة حول اذا كان الأثاث والمكملات التقليدية يلبى احتياجاتنا العصرية ويتفق اغلب الاناث على لا انه يتطلب الكثير من الوقت والجهد فى العناية اليومية وخاصة المفروشات ونقسم الحضور لمجموعات حتى تقوم كل مجموعة بوضع حلول مناسبة حول المشكلات التى تم عرضها لتأتى معظم الحلول حول استخدام منظفات قوية، الاستعانة باحد يعاون فى التنظيف وغيره من الاقتراحات وهنا تستعرض الباحثتان فيديو يوضح تقنية النانو وتطبيقاتها على النسيج فتكسب المفروشات صفات لم تكن موجودة فى مثيلاتها التقليدية فلا يلتصق بها البقع،طاردة للسوائل والماء، مقاومة للتآكل،....ثم يفتح باب الحوار والمناقشة ويتم تناول كل جزئية على حدة من ديكورات، وحدات اضاءة وما اصبحت تتميز به من تقليل للانبعاثات الضارة،التحكم فى مستويات الاضاءة، توفير الطاقة وفى هذه اللحظة شعر الجميع بأهمية هذه التقنية ولكن كالعادة السؤال الذى يدور بالاذهان حول التكلفة وهنا تم عمل دراسة اقتصادية تم رصد جميع متطلبات المسكن من وحدات اثاث ومكملات وحساب العمر الافتراضى والعائد الاقتصادى والتأثير البيئى والصحى لها وهنا تلاحظ الباحثتان تغيير الاتجاهات والرغبة القوية للمتدربين حول اقتناء الاثاث والمكملات المعالجة بتقنية النانو التى تلبى احتياج حقيقى وتحقق الراحة السكنية. ثالثا: الاستراتيجيات المحاضرة- المناقشة -العصف الذهنى- الامثلة التوضيحية - البيان العملى.	من خلال ١- الملاحظة ٢- النشاط ٣-اختبار تحصيلى قارن بين وحدات الاضاءة التقليدية والمعالجة بتقنية النانو؟ احسب المردود الاقتصادى لاقتناء الاثاث المجهز بالنانوتكنولوجي ؟

تابع جدول (٣) توزيع جلسات برنامج ارشادى لتنمية الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن

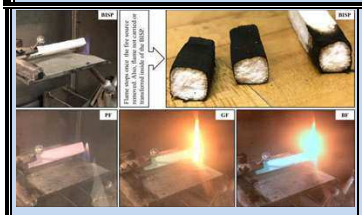
التاسعة والعاشرة	التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى مجال الأدوات والأجهزة المنزلية)	.مفهوم الأدوات والأجهزة المنزلية وتصنيفاتها .معايير وشروط اختيار وشراء الأدوات والأجهزة المنزلية بعض المصطلحات الهامة العمر الافتراضى والاستهلاكى والاقتصادى للاجهزة التطور التكنولوجى للأجهزة الادوات والاجهزة المنزلية المعالجة بتقنية النانوتكنولوجى مقارنة الاجهزة والادوات المنزلية التقليدية والمعالجة بتقنية النانوتكنولوجى(البلاستيكية ، ادوات الطهى، الثلاجة ،التكيف، المواقد، المكواة ،الغسالات...) تقييم المزايا التى تضيفها المعالجة النانوية للاجهزة من التنظيف الذاتى با لتحلل الحرارى ، تنقية الهواء ، التعقيم الذاتى ،البلازما، العمل بطاقة اقل وكفاءة اعلى دراسة اقتصادية لتجهيز مسكن الزوجية بالادوات والاجهزة المعالجة بتقنية النانو	اولا:الأهداف المعرفية ١. يذكر معايير اختيار الادوات والاجهزة المنزلية ٢ـ يشرح اهم المشكلات الشائعة فى مجال الادوات والاجهزة المنزلية ٣. يعدد مزايا الاجهزة المعالجة بالنانوتكنولوجى ٤ـ تستنبط العلاقة بين الاجهزة الذكية وتبسيط الاعمال ٥ـتقييم النتائج المترتبة على اقتناء الادوات والاجهزة المعالجة بالنانو(ادوات طهى ثلاجة، موقد، غسالة) ثانياً:الأهداف المهارية ١ـتميز بين التصميمات المختلفة للاجهزة ١ـتخطط لاقتناء الاجهزة المنزلية المعالجة بالنانو 2ـتحسب تكلفة تجهيز مسكنها بالاجهزة المعالجة بالنانوتكنولوجى. ثالثاً:الأهداف الوجدانية ١ـ تفتخر بما اكتسبته من معلومات فى مجال الادوات والاجهزة ٢. تقدر الاستفادة من التطور التكنولوجى فى الاجهزة المنزلية ٣ـتستحسن ضرورة الاستعانة بأجهزة ذكية لتبسيط العمل المنزلى	اولاً: الوسائل السبورة،Data show الحقيبة الإرشادية (مادة علمية + نشاط)، اشكال توضيحية لتصنيفات الاجهزة ، تصميمات لاجهزة وادوت منزلية معالجة بالنانو تكنولوجى ثانيا: الأنشطة تم عرض فيديو عن الاجهزة المنزلية لمسكن الزوجية وعرض عيوب ومميزات الانواع المختلفة على مجموعة whatsap الخاصة بالتدريب قبل الجلسة الإرشادية لينك الفيديو https://youtu.be/B0CgC3ekat0 تم مناقشة ما جاء بالفيديو الذى تم عرضه مسبقا قبل الجلسة واراء المتدربات فيه وقد نال الفيديو اعجاب المتدربين واكدوا على حيرتهم فى اختيار الاجهزة والادوات المنزلية وهنا وجدت الباحثتان ضرورة الاشارة الى التصنيفات المختلفة للاجهزة والمعايير العلمية للشراء والاختياروتوضيح بعض المصطلحات وتم استعراض للتطور الاجهزة والتقنيات التكنولوجية ودور تقنية النانو فى معالجة العديد من مشاكل الادوات الطهى فجعلتها سهلة التنظيف مقاومة للاحتكاك مقاومة للالتصاق،.... اضافت العديد للاجهزة فالبلازما فى الثلاجة جعلت الفاكهة والخضروات تحتفظ بالطزاجة والقيمة الغذائية فترة اطول ومعالجة التبريد بالنانو وترشيد الطاقة للاجهزة بوجه عام والعمل بكفاءة اعلى ، واضافت تقنية النانو للميكروويف خاصية الهالوجين الضوئى لحفظ القيمة الغذائية للطعام، وخاصية التعقيم فى الغسالات ، بالاضافة لتنقية الهواء فى التكيفات ، منع الالتصاق فى المكواة ،التنظيف الذاتى بالتحلل الحرارى فى المواقد، خاصية التريبو فى محضرات الطعام وهنا تم تقسيم الحضور لمجموعتين كل مجموعة تعرض مقارنة بين الاجهزة التقليدية والاجهزية المعالجة بالنانو وبالاستماع للاجابات والثناء على المشاركين تم تلخيص مميزات الاجهزة المعالجة بتقنية النانو بأنها تعمل بطاقة اقل وبكفاءة اعلى ، بالاضافة الى خاصية مانع الضوضاء، التنظيف الذاتى، الامان الالكترونى، عمرها الافتراضى اطول من الاجهزة التقليدية فهى اجهزة عصرية تبسط الاعمال وتوفر الوقت والجهد صديقة للبيئة . تم حساب تكلفة تقريبية للاجهزة التقليدية التى يجهز بها مسكن الزوجية ومقارنتها بالتكلفة التى يتطلبها الاجهزة المعالجة بالنانوتكنولوجى وكانت الفروق فى حدود ١٠٠٠٠ جنية ولو تصورنا ماتوفره هذه الاجهزة من استهلاك للطاقة وكفائتها التشغيلية وتوفيرتكاليف صيانتها اقل فنجد انها تعتبر اقتصادية على المدى البعيد ثالثا: الاستراتيجيات المحاضرة، المناقشة ، العصف الذهنى ، الامثلة التوضيحية ،العمل التعاونى	من خلال ١ـ الملاحظة ٢ـ النشاط ٣ـاختبار تحصيلى الاجهزة المعالجة بالنانو تكنولوجى تتميز ب.....،.....، .....،..... .....،. قارن بين الاجهزة التقليدية والمعالجة بالنانوالتاليةلله الثلاجة ،الغسالة، التكيف، الموقدلله؟

تابع جدول (٣) توزيع جلسات برنامج ارشادى لتنمية الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن

الحادية عشر	تصور مقترح للمسكن المجهز بالنانوتكنولوجي)	ـدعونا نتخيل المسكن المجهز بالنانوتكنولوجي ـ التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في المسكن مقوماتها ومميزاتها ـعرض اماكن ومعارض بمحافظة الشرقية تتوفر بها الخامات والاثاث والمكملات والادوات والاجهزة وكل ما يتطلبه مسكن الزوجية دراسة اقتصادية لتكلفة تجهيز مسكن بتقنية النانو المردود الاقتصادى للمسكن المتضمن تطبيقات النانوتكنولوجي المردود الاجتماعى للمسكن المتضمن تطبيقات النانوتكنولوجي المردود البيئى للمسكن المتضمن تطبيقات النانوتكنولوجي	اولا:الأهداف المعرفية ١ـتذكر مفهوم المسكن المجهز بالنانوتكنولوجي ٢ـتستنج العلاقة بين المسكن المجهز بالنانوتكنولوجي وتحقيق استدامة سكنية للهاقتصادية، اجتماعية "بيئية". ثانياً:الأهداف المهارية ١ـ تحسب تكلفة المسكن المعتمد على تطبيقات النانوتكنولوجي ٢ـ تعالج مشكلات المسكن بالاستعانة بتقنية النانو فى المجالات المختلفة ٣ـ تربط بين المسكن المجهز بالنانوتكنولوجي والاستدامة السكنية 4ـتحسب تكلفة تجهيز المسكن المعتمد على تطبيقات النانوتكنولوجي. ثالثاً:الأهداف الوجدانية ١ـ تكون ميل ايجابى نحو أهمية الاستفادة من تقنية النانو فى مجالات المسكن المختلفة ٢ـتنشر فكرة استبدال المسكن التقليدى بالمسكن المعتمد على تطبيقات النانوتكنولوجي قدر الامكان	اولاً: الوسائل السبورة،Data show الحقيبة الإرشادية (مادة علمية + نشاط)، مطوية مجمعة لتوظيف التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي بالبيئة الداخلية للمسكن. ثانيا: الأنشطة قامت الباحثتان بعمل تغذية راجعة على الجلسات السابقة ثم قالت دعونا نتخيل المسكن المجهز بالنانوتكنولوجي وفتحت باب المناقشة للجميع ثم تم استنتاج مفهوم المسكن المجهز بالنانوتكنولوجي ومقوماته ومميزاته. وكان الطلب الملح للجميع التعرف على اماكن توفر الخامات والاثاث والمكملات والادوات والاجهزة وكل ما يتطلبه مسكن الزوجية معالج بتقنية النانو وعرضت الباحثتان اكثر من معرض بمحافظة الشرقية وعرض المواقع الالكترونية الخاصة بهم واستعراض المنتجات المعروضة والتعرف على الاسعار ثم تم حساب التكلفة الاقتصادية والمردود الاجتماعى وانعكاس ذلك على العلاقات الاسرية والاستدامة البيئية وانهت الباحثتان الجلسة بشكر الحضور لمشاركتهم الفعالة والتزامهم بالقواعد المتفق عليها وتم الاتفاق على اخر جلسة على ان تكون الجلسة القادمة بمشيئة الرحمن ثالثاً: الاستراتيجيات المناقشة ـ ، العصف الذهنى ، الامثلة التوضيحية.	من خلال ١ـ الملاحظة ٢ـ النشاط ٣ـاختبار تحصيلى قوم بدراسة اقتصادية للمسكن المجهز بالنانوتكنولوجي ؟
" توظيف التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي بالبيئة الداخلية للمسكن"				

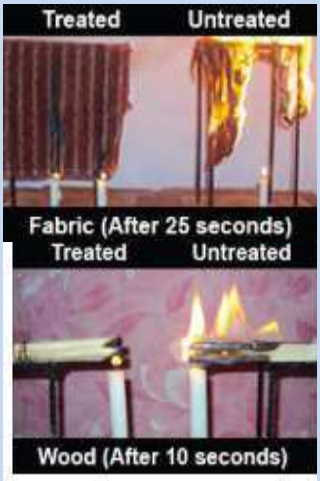
صورة (١) توضح نسيج معالج بتقنية النانو على يمين الصورة وغير معالج على اليسار. تبقى قطرات المياه على سطح النسيج المعالج ولا تنفذ عبر أليافه مما يسهل إزالتها بقطعة قماش أو منديل.

صورة (٢) توضح خشب معالج بتقنية النانو مما يجعله طارد للمياه. حيث تبقى قطرات الماء ولا تنفذ إلى أليافه



صورة (٣) توضح خشب الأثاث المعالج بمواد نانوية مقاومة للحريق. حيث يتغير السطح الخارجي للخشب فقط دون حدوث ضرر داخل كتلة الخشب

تابع جدول (٣) توزيع جلسات برنامج ارشادى لتنمية الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن

" تابع توظيف التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي بالبيئة الداخلية للمسكن"		
 صورة (٤) توضح قماش ستائر وخشب معالج بمواد نانوية مثبطة للحرائق	صورة (٥) توضح تقنية النانو في الأسمنت ومواد البناء	صورة (٦) توضح زجاج الغرف المدهون بمادة ANZ ليعمل كطبقة عازلة (يوفير أكثر من ٢٠٪ من الطاقة المستخدمة فى الفراغات الداخلية
صورة (٨) توضح فلاتر المياه المعتمد في عمله على الترشيح النانوي	صورة (٨) توضح شاشات Nano Cell تتيح صورة واضحة جدا وصوت فائق وعمر استهلاكي أطول	صورة (٩) توضح ثلاجة معالجة بتقنية النانو تيتانيوم المضادة للميكروبات

تابع جدول (٣) توزيع جلسات برنامج ارشادى لتنمية الوعى بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن

" تابع توظيف التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي بالبيئة الداخلية للمسكن"		
صورة (١٠) توضح غسالات وثلاجات بتقنية النانو والتي تقوم بعملية تعقيم من الميكروبات تصل إلى ٩٩,٩٪	صورة (١١) توضح إسفنجة كاربونية معالجة بالنانو لتنظيف الاسطح المختلفة بكفاءة عالية	صورة (١٢) توضح حوض المطبخ المعالج بالنانو المقاوم لإلتصاق الأوساخ والميكروبات
صورة (١٣) مكنسة كهربائية بتقنية النانو تيتانيوم، فلتر قماش لإزالة الروائح الكريهة	صورة (١٤) أطباق وأواني منزلية مصنوعة بتقنية النانو تتمتع بخاصية الهيدروفوبية أو كارهة للماء، تساعد في التغلب على المشكلات التي تواجهها ربات المنزل او المطاعم اثناء غسيل الاواني	صورة (١٥) جرين واى مايكرو فايبر لتنظيف الدهون والزجاج بدون أي منظفات.

الثانية عشر	الجلسة الختامية شكر وتقدير وتطبيق البعدى للاستبيان	١ـ الثناء على السادة الحضور وعلى التعاون والإلتزام ة ٢ـ التطبيق البعدي للاستبيان	١ـ الشكر والثناء على السادة الحضور وتوزيع شهادات لحضور الدورة التدريبية لجميع المشاركين ٢ـ التطبيق البعدى للاستبيان	أولا: الوسائل لا توجد ثانيا: الانشطة الشكر التطبيق البعدى للاستبيان ثالثا: الاستراتيجيات المناقشة	من خلال ١ـ الملاحظة ٢ـ الاستبيان البعدى وقد أبدت الباحثتان سعادتهما بالتغير الحادث فى فكر المبحوثين قدم المتدربين الشكروالتقدير للباحثتان على استفادتهم بحضور جلسات البرنامج وامدادهم بالمعلومات والمعارف والممارسات القيمة التى تمكنهم من تجهيز مسكن الزوجية خاصة وانهم فى مرحلة الاعداد والتجهيز

خامساً :الأساليب الإحصائية:

تم تحليل البيانات وإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج (Spss.) وفيما يلي بعض الأساليب الإحصائية المستحدمة لكشف العلاقة بين متغيرات الدراسة واختبار صحة الفروض: العدد والنسب المئوية، حساب الوزن النسبي، والمتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري - معامل بيرسون وألفا كرونباخ - معامل ارتباط بيرسون - اختبار (ت) T-test - تحليل التباين أحادي الإتجاه (One Way ANOVA) لإيجاد قيمة "ف" - اختبار LSD للمقارنات المتعددة – معامل الإنحدار الخطي- حساب مربع إيتا (η^2).

النتائج والمناقشة

أولا: نتائج خصائص العينة:

- وصف المتغيرات المتعلقة بخصائص عينة البحث:

جدول (٤) التوزيع النسبي لربات الأسر عينة البحث وفقا للخصائص الاجتماعية والاقتصادية

النوع	العدد	٪	بيئة السكن	العد	٪	طبيعة مسكن الزوجية المستقبلي	العدد	٪
ذكر	١٢٨	٣٤,٦	ريف	١٧٥	٥١,٥	إيجار	٩٥	٢٧,٩
أنثى	٢١٢	٦٢,٤	حضر	١٦٥	٤٨,٥	تمليك	٢٤٥	٧٢,١
عمل المقبلين على الزواج	العدد	٪	طبيعة العمل	العدد	٪	المستوى التعليمى	العدد	٪
لا يعمل	١١٩	٣٥,٠	أعمال حرفية (خياط- نجار، كهربائى)	٢٥	٧,٤	منخفض (اعدادى)	٥	١,٥
يعمل	٢٢١	٦٥,٠	أعمال إدارية (موظف، إدارى، أمين مخزن)	٧٠	٢٠,٦	متوسط (ثانوى/ فنى)	٢٧	٧,٩
			أعمال مهنية (طبيب، مهندس، مدرس..)	١٢٦	٣٧,١	مرتفع (جامعى/ فوق جامعى)	٣٠٨	٩٠,٦
مساحة مسكن الزوجية المستقبلى	العدد	٪	متوسط الدخل الشهرى	العدد	٪	(ن=٣٤٠)		
اقتصادي (<٧٥ م٢)	٧	٢,١	أقل من ٣٠٠٠ جنيه	٦٠	١٧,٦			
متوسط (٧٥-<١٠٠ م٢)	١٧٠	٥٠,٠	(٣٠٠٠- لأقل من ٦٠٠٠)	١٧٥	٥١,٥			
فوق المتوسط (١٠٠-<١٦٠ م٢)	١٢٣	٣٦,٢	٦٠٠٠ فأكثر	١٠٥	٣٠,٩			
متميز (١٦٠ م٢فأكثر)	٤٠	١١,٨						

أوضحت القيم الواردة بجدول (٤) أن مايقارب من ثلثى افراد العينة من الإناث بنسبة بلغت٦٢,٤٪، مقابل ٣٤,٦٪ من الذكور. أما عمل عينة البحث فقد تبين أن ثلثى افراد العينة بنسبة ٦٥٪ يعملوا، مقابل٣٥٪ ممن لا يعملوا، وفيما يتعلق بطبيعة عمل الفئة العاملة من فقد تراوحت بين من يعمل أعمالاً مهنية (طبيب، مهندس، مدرس، ممرض) بنسبة بلغت ٣٧,١٪؛ مقابل ٧,٤٪ منهم يعملون أعمالاً حرفية. وبالنسبة للمستويات التعليمية لعينة البحث، فقد اتجهت النسبة الأعلى ٩٠,٦٪ لذوي المستوى التعليمي المرتفع (جامعى- فوق جامعى)، مقابل ١,٥٪ لذوي تعليم منخفض، كما تقاربت

نسب توزيع المقبلين على الزواج من حيث بيئة السكن ما بين الإقامة في الريف بنسبة ٥١,٥٪، مقابل ٤٨,٥٪ ممن يقطنون الحضر، وأن ٧٢,١٪ منهم سيسكنون عند الزواج بمساكن تمليك، مقابل ٢٧,٩٪ أشاروا أنهم سيسكنون عند الزواج بمساكن إيجار، وبالنسبة لمساحة مسكن الزوجية المستقبلي فقد تنوعت بين المساحة المتوسطة(٧٥- <١٠٠م٢) بنسبة بلغت ٥٠٪ ، مقابل ٢,١٪ كانت من نصيب من سيسكنون مساكن اقتصادية (أقل من ٧٥م٢). وقد وقع أكثر من نصف عينة البحث في فئة مستوى الدخل المتوسط (٣٠٠٠- لأقل من ٦٠٠٠ جنيه) بنسبة بلغت ٥١,٥٪، بينما ١٧,٦٪ وقعوا في فئة الدخول المنخفضة (أقل من ٣٠٠٠ جنيه).

ثانياً: :وصف استجابات عينة الدراسة علي استمارة الأسئلة الوصفية:

- **أكثر المشكلات التي تزعج المقبلين على الزواج بمسكن الأسرة الحالي ويتمنون تفاديها بمسكن الزوجية المستقبلي**

جدول رقم (٥) توزيع المبحوثين وفقاً لإستجاباتهم حول أكثر المشكلات التي تزعجهم بمسكن الأسرة الحالي ويتمنوا إيجاد حلول لها في مسكن الزوجية المستقبلي.

المشكلات	دائما		أحياناً		لا		المتوسط المرجح	الترتيب
	عدد	٪	عدد	٪	عدد	٪		
صعوبة إزلة البقع من مفروشات الأثاث والسجاد	١٦٩	٤٩,٧	٩٠	٢٦,٥	٨١	٢٣,٨	١٢٨	١
تلف الخضروات والفواكه بالثلاجة	١٥٤	٤٥,٣	١١٠	٣٢,٤	٧٦	٢٢,٤	١٢٦,٣	٢
ارتفاع الرطوبة بالحوائط وتعرضها للتعفن	١٤٧	٤٣,٢	١٢١	٣٥,٦	٧٢	٢١,٢	١٢٥,٨	٣
صعوبة تنظيف الأدوات والإجهزة المنزلية كالأواني والبوتاجاز	١٣٠	٣٨,٢	١٤٣	٤٢,١	٦٧	١٩,٧	١٢٣,٨	٤
الإرتفاع الزائد لدرجات الحرارة صيفا ، وانخفاضها بشدة شتاءاً داخل المنزل	١٣٥	٣٩,٧	١٢٣	٣٦,٢	٨٢	٢٤,١	١٢٢,٢	٥
ارتفاع سعر فاتورة الكهرباء والمنفق على صيانة المنزل	١٣٧	٤٠,٣	١١٥	٣٣,٨	٨٨	٢٥,٩	١٢١,٥	٦
ثقل وزن الأثاث وصعوبة تحريكه	١٢٨	٣٧,٦	١٢٧	٣٧,٤	٨٥	٢٥	١٢٠,٥	٧
فقدان الخصوصية	١٢٤	٣٦,٥	١٢٤	٣٦,٥	٩٢	٢٧,١	١١٨,٧	٨
صعوبة تنظيف المرايا وزجاج النوافذ	١١٧	٣٤,٤	١٣٣	٣٩,١	٩٠	٢٦,٥	١١٧,٨	٩
وجود رائحة غير مرغوبة بالملابس بعد خروجها من الغسالة	١١٤	٣٣,٥	١٣٤	٣٩,٤	٩٢	٢٧,١	١١٧	١٠
تلف أواني الطهي بعد فترات ليست بالطويلة (تغير لونها- تلفها من الداخل..)	١٢٢	٣٥,٩	١١٤	٣٣,٥	١٠٤	٣٠,٦	١١٦,٣	١١
التصاق الطعام بأواني الطهي وصعوبة تنظيفها.	١١٣	٣٣,٢	١٢٨	٣٧,٦	٩٩	٢٩,١	١١٥,٧	١٢
الخدوش المتعددة بأثاث المنزل.	١١٨	٣٤,٧	١١٠	٣٢,٤	١١٢	٣٢,٩	١١٤,٣	١٣
تغير ألوان أجزاء من قطع الأثاث المعرضة للشمس	١١٥	٣٣,٨	١١٢	٣٢,٩	١١٣	٣٣,٢	١١٣,٧	١٤
تسوس أخشاب المنزل وانتشار السوس والنمل الأبيض بها	٩٧	٢٨,٥	١٣٣	٣٩,١	١١٠	٣٢,٤	١١١,٢	١٥
صعوبة تنظيف الأرضيات	١٠٤	٣٠,٦	١١٠	٣٢,٤	١٢٦	٣٧,١	١٠٩,٧	١٦
وجود رائحة غير مرغوبة المنزل (ترابـ عطب)	٨٥	٢٥	١٣٣	٣٩,١	١٢٢	٣٥,٩	١٠٧,٢	١٧
تغير لون الحوائط (بعد فترة من الزمن- عند غسيلها بالمنظفات).	٨٦	٢٥,٣	١٢٢	٣٥,٩	١٣٢	٣٨,٨	١٠٥,٧	١٨

يبين جدول (٥) أن أكثر المشاكل التي تزعج المقبلين على الزواج عينة الدراسة بمساكن أسرهم الحالية ويتمنون إيجاد حلول لها في مسكن الزوجية المستقبلي مرتبة على حسب المتوسط المرجح كانت صعوبة إزلة البقع من مفروشات الأثاث والسجاد، تلف الخضروات والفواكه بالثلاجة،

ارتفاع سعر فاتورة الكهرباء والمنفق على صيانة المنزل. وهنا تأتي تقنية النانو لتحقق الحلم الذي يتمناه كل شاب وشابة مقبل على الزواج ليتغلبوا بها على كل ما يزعجهم في مساكن أسرهم فقد ظهرت مفروشات الأثاث التي لا تتسخ، والثلاجات المعالجة بالبلازما لمنع تلف الأطعمة والحفاظ على طزاجتها اطول وقت ممكن، والأواني المعالج بمواد تمنع التصاق الطعام بها والأجهزة التي تنظف ذاتياً والدهانات الطاردة للماء مما يعمل على احتفاظ الحوائط برونقها كما كانت عليه منذ بداية صنعها، ويبقى دورنا هنا فقط بتوعية هؤلاء الشباب بوجود التقنيات الذكية التي تحقق لهم ما يبحثون عنه ويتمنوه بمساكنهم المستقبلية، حيث يمكن للتطبيقات الذكية المساهمة في حل المشكلات التي تعاني منها مساكننا التقليدية (Jedamzik,M.,2013، علياء مختار، ٢٠١٦: ٩٣، زكريا إبراهيم، ٢٠٢٠: ٤٨٨).

جدول (٦) تصور للمسكن المجهز بالنانو تكنولوجي لدي المقبلين على الزواج:

تصور للمسكن المجهز بالنانو تكنولوجي	نعم		لا	
	العدد	٪	العدد	٪
	٣٥	١٠,٦	٣٠٥	٨٩,٧
الإجمالى	٣٤٠			

تبين من جدول (٦) أن الغالبية العظمى من عينة البحث ليس لديهم تصور للمسكن المجهز بالنانوتكنولوجي قبل الزواج بنسبة بلغت ٨٩,٧٪، فى مقابل ١٠,٦٪ لديهم تصور له، وقد يرجع ذلك إلى حداثة النانو تكنولوجي وتطبيقاته الذكية بالرغم من تطوره المذهل بهذه الأيام في المجال السكني؛ إلا أنه يوجد قصور فى الوعي المعرفي بالمميزات والنتائج المزهلة التي تسهم في تحقيق الراحة والرفاهية لمستخدميه، وهنا قد أكدت دراسة كل من منى موسى، هنادي قمرة (٢٠١١: ٥٤٣)، سلافا داوود (٢٠١٤) والذين أوضحوا أن معدل التغير والتطور التقني هذه الأيام غير مسبوق ويمتد إلى المباني.

- **أكثر معوقات تطبيق تقنيات النانو تكنولوجي في مسكن الزوجية المستقبلي:**

جدول (٧) التوزيع النسبي للمقبلين على الزواج عينة الدراسة وفقا لمعوقات تطبيق تقنيات النانو تكنولوجي في مسكن الزوجية المستقبلي

المجالات	نعم		أحيانا		لا		المتوسط الحسابى	الوزن النسبى	الترتيب
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪			
نقص المورد المالى	١٧٦	٥١,٨	١٣٧	٤٠,٣	٢٧	٧,٩	٢,٤	٨٠٪	١
عدم الوعي بالتقنيات التكنولوجية في مجال تجهيز المسكن	٢٠٣	٥٩,٧	٨٦	٢٥,٣	٥١	١٥	٢,٣	٧٦,٧٪	٢
العادات والتقاليد المرتبطة بتجهيزالمسكن	١٤٩	٤٣,٨	٩٧	٢٨,٥	٩٤	٢٧,٦	٢,٢	٧٣,٣٪	٣
الإجمالى	٣٤٠						١٠٠٪		

تبين من نتائج جدول (٧) أن أهم المعوقات التي تواجه المقبلين على الزواج عند تطبيق تقنيات النانو تكنولوجي في مسكن الزوجية المستقبلي هى نقص المورد المالى بوزن نسبى ٨٠٪، يليه عدم الوعي بالتقنيات التكنولوجية في مجال تجهيز المسكن بوزن نسبى ٧٦,٧٪، وجاء فى الترتيب الأخير العادات والتقاليد المرتبطة بتجهيز المسكن بوزن نسبى ٧٣,٣٪. وقد يرجع ذلك إلى ارتفاع الثمن المادي للتطبيقات التكنولوجية الذكية، الأمر الذي قد يقف حجر عثرة أمام المقبلين على الزواج عند تجهيزهم لمساكنهم، ولكن من الأهمية بمكان أن يعلموا أن هذا الارتفاع المادي، وإنما يقابله ارتفاع العمر الإفتراضي للمنتج، علاوة على خفض فواتير التشغيل والصيانة، فقد أوضحت دراسة سامية نصار وعزة السقا (٢٠١٢) أن التكنولوجيا الذكية تخدم الساكن نفسه في توفير النمط المعيشي المناسب والإقتصاد في تكلفة التشغيل، ومع تسليمنا جدلاً أن المساكن المعتمدة على التقنيات الذكية اليوم هي مساكن مرتفعة في قيمتها المادية (محمود حسن، ٢٠١٤: ١٠٥)، إلا أن ما يعد مرتفعاً اليوم سيصبح في متناول الجميع مستقبلاً (علياء مختار، ٢٠١٦ :١٠٢).

- **أكثر مصادر المعلومات المعتمد عليها عند تجهيز مسكن الزوجية المستقبلي:**

جدول (٨) التوزيع النسبي للمبحوثين عينة الدراسة وفقا لمصادر المعلومات المعتمد عليها عند تجهيز مسكن الزوجية المستقبلي

المجالات	نعم		أحيانا		لا		المتوسط الحسابى	الوزن النسبى	الترتيب
	العدد	٪	العدد	٪	العدد	٪			
الإنترنت (مواقع الديكور)	٢٠٣	٥٩,٧	٨٦	٢٥,٣	٥١	١٥	٢,٤٤	٨١,٣٪	١
الدراسة (الكتب- المجلات)	١٧٦	٥١,٨	١٣٧	٤٠,٣	٢٧	٧,٩	٢,٤٣	٨١٪	٢
المعارف والأصدقاء	١٤٩	٤٣,٨	٩٧	٢٨,٥	٩٤	٢٧,٦	٢,٢	٧٣,٣٪	٣
الإجمالى	٣٤٠					١٠٠٪			

تبين من نتائج الجدول رقم (٨) أن أهم مصادر المعلومات المعتمد عليها عند تجهيز مسكن الزوجية المستقبلي هى الإنترنت (مواقع الديكور) بوزن نسبى ٨١,٣٪، يليها الدراسة (الكتب- المجلات) بوزن نسبى ٨١٪، وأخيراً المعارف والأصدقاء بوزن نسبى ٧٣,٣٪. ويؤكد Maina, A.&Kitainge, K. (2018:1) أن المحتوى العلمي، والتمويل الموجه لإكتساب معارف جديدة في تصميم المسكن محدود.

ثالثاً: نتائج وصف مستوى وعى المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن، والإستدامة السكنية (بأبعادها)، والأهمية النسبية لمحاور كل منهما:

١- مستوى وعى المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن:

جدول (٩) التوزيع النسبي للمقبلين على الزواج عينة الدراسة وفقاً لمستوى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن والوزن النسبي لكل مجال (ن=٣٤٠).

التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى	مستوى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى	العدد	النسبة المئوية	الدرجة الكلية للمجال	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	٪ للوزن النسبي	الترتيب
تشطيبات المسكن	منخفض (١٨ـ<٣٠)	٢٠٢	٥٩,٤	٥٤	٣٥,٣	١١,١	٦٥,٧٪	الثالث
	متوسط (٣٠< ٤٣)	٧٥	٢٢,١					
	مرتفع (٤٣ فأكثر)	٦٣	١٨,٥					
	الإجمالي	٣٤٠	١٠٠٪					
أثاث ومكملات المسكن	منخفض(١٤ـ<٢٤)	١٧٢	٥٠,٦	٤٢	٢٨,٨	٨,٩	٦٨,٥٪	الأول
	متوسط (٢٤< ٣٤)	٨٧	٢٥,٦					
	مرتفع (٣٤ فأكثر).	٨١	٢٣,٨					
	الإجمالي	٣٤٠	١٠٠٪					
أدوات وأجهزة المسكن	منخفض(١٩ـ <٣٢)	١٦٤	٤٨,٢	٥٧	٣٨,٨	١٢,١	٦٨,١٪	الثانى
	متوسط (٣٢ـ<٤٥)	٨٩	٢٦,٢					
	مرتفع (٤٥ فأكثر).	٨٧	٢٥,٦					
	الإجمالي	٣٤٠	١٠٠٪					
إجمالي الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	منخفض (٥١ـ <٨٥)	١٧٢	٥٠,٦	١٥٣	١٠٢,١	٣١,١	٦٦,٧٪	
	متوسط (٨٥ـ<١٢٠)	٨٥	٢٥					
	مرتفع (١٢٠ فأكثر)	٨٣	٢٤,٤					
	الإجمالي	٣٤٠	١٠٠٪					

أظهرت القيم الرقمية بجدول (٩) التباين في نسب مستويات الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن، فكانت النسبة الأعلي ٥٠,٦٪ لصالح ذوات الوعى المنخفض، مقابل ٢٥٪ لذوات المستوي المتوسط، فى حين أن ٢٤,٤٪ من المقبلين على الزواج كان مستوى وعيهم مرتفع. وقد احتل مجال أثاث ومكملات المسكن المرتبة الأولي بين باقي مجالات الوعى بتطبيقات إستخدام النانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية، تلاه مجال أدوات وأجهزة المسكن، وأخيراً جاء فى المرتبة الثالثة مجال تشطيبات المسكن وذلك وفقاً للأوزان النسبية مقدرة بنسبة ٦٨,٥٪، ٦٨,١٪، ٦٥,٧٪ علي الترتيب. ويتفق ذلك مع دراسات كل من وفاء خليل وأحمد فهمي(٢٠١٧: ١٢٨)، شيماء توفيق (٢٠١٩: ٢٤) والذين أوضحوا أن النظم الذكية للتصميم الداخلي والأثاث ومكملاته كان أكثر المحاور أولوية بإهتمام المقبلين على الزواج.

ويتبين مما سبق أن ثلاثة أرباع عينة البحث كانوا ذوي وعي منخفض ومتوسط بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن بنسبة بلغت ٧٥,٦٪ لمجموع المستويين، وتأتي هذه النتيجة مؤكدة لنتائج جدول (٦) التي تشير إلى ارتفاع من ليس لديه تصور

للمسكن المجهز بالنانوتكنولوجي من المقبلين على الزواج بنسبة بلغت٨٩,٧٪، وتعتبر هذه النسب غير مقبولة، لاسيما لأمرين أولهما التطور التكنولوجي الحادث في المجال السكني وظهور الجديد والجديد باستمرار الأمر الذي يتطلب منا العلم والدراية المستمرة بما يحدث حولنا حتى يمكننا اختيار المناسب منه بما يحقق لنا أعلى درجات الراحة والأمان ، والأمر الثاني والأهم يرتبط بصرخات الطبيعة المستغيثة من ممارساتنا وما يصاحبها من احتباساً حرارياً والإندثار السريع للأخضر واليابس، وهنا أصبحنا أمام ضرورة ملحة لخلق ثقافة عامة داعمة ومتقبلة لفكرة الحفاظ على مواردنا والوصول إلى مباني صفرية الطاقة ملبية لصرخات الطبيعة وحامية لها. ويأتي ذلك مؤكداً لما جاءت به دراسات كل من مهجة مسلم وريهام حجاج (٢٠١٨: ٧٨) والتي أوضحت أن الغالبية العظمى من عينة المقلبين على الزواج بنسبة (٩٤,٥٪) يقع وعيهم ما بين المستوى المتوسط والمنخفض بالنسبة للوعي عن النانو تكنولوجي، ومعارضاً لما أظهرته نتائج كل من مهجة مسلم وأخرون (٢٠١٨: ٤٥١) والتي أوضحت أن أكثر من نصف عينة البحث لديهم مستوى متوسط من الوعي بمتطلبات المسكن الذكي. وملبيةً لما أوصت به دراسات كل من الأمير شوقي ووسام عزالدين (٢٠١٥ :١٥٥)، جيهان الدجوي (٢٠١٦ :٨٠)، وئام معروف (٢٠٢١: ٤٢٤)، منى الشامس (٢٠٢١: ٣٨) بضرورة نشر الوعي بين أفراد المجتمع المصري بالتكنولوجيا الذكية، التوعية بالمعالجات الذكية للتصميم الداخلي للمسكن لدوره في توفير بيئة آمنة نظيفة .

٢- وصف مستويات الإستدامة السكنية لدى الشباب المقبل على الزواج:

جدول (١٠) التوزيع النسبي للمقبلين على الزواج عينة الدراسة وفقاً لمستوى الإستدامة السكنية والوزن النسبي لكل بعد (ن=٣٤٠).

الإستدامة السكنية	مستوى الإستدامة السكنية	العدد	النسبة المئوية	الدرجة الكلية للمجال	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	٪ للوزن النسبي	الترتيب
الإستدامة الاقتصادية	منخفض (١٣-<٢٢)	١٦٩	٤٩,٧	٣٩	٢٦,٨	٥,٧	٦٨,٧٪	الأول
	متوسط (٢٢<٣١)	١٤٧	٤٣,٢					
	مرتفع (٣١ فأكثر)	٢٤	٧,١					
	الإجمالي	٣٤٠	١٠٠٪					
الإستدامة الاجتماعية	منخفض(١٤-<٢٤)	١٤٢	٤١,٨	٤٢	٢٨,٥	٨,٥	٦٧,٨٪	الثالث
	متوسط (٢٤< ٣٤)	١١٦	٣٤,١					
	مرتفع (٣٤ فأكثر).	٨٢	٢٤,١					
	الإجمالي	٣٤٠	١٠٠٪					
الإستدامة البيئية	منخفض(١٢- <٢٠)	١٥٤	٤٥,٣	٣٦	٢٤,٦	٧,١	٦٨,٣٪	الثانى
	متوسط (٢٠-<٢٩)	١٣٠	٣٨,٢					
	مرتفع (٢٩ فأكثر).	٥٦	١٦,٥					
	الإجمالي	٣٤٠	١٠٠٪					
إجمالى الإستدامة السكنية	منخفض (٣٩- <٦٥)	١٧٣	٥٠,٨	١١٧	٧٧,٨	١٩,٧	٦٦,٥٪	
	متوسط (٦٥-<٩٢)	٨٨	٢٥,٩					
	مرتفع (٩٢ فأكثر)	٧٩	٢٣,٢					
	الإجمالي	٣٤٠	١٠٠٪					

أوضحت النتائج بجدول (١٠) اختلاف نسب مستويات الإستدامة السكنية، فقد اتضح أن نصف عينة البحث تقريبا لديهم وعي منخفض بنسبة بلغت ٥٠,٨٪، بينما كانت نسبة ٢٥,٩٪ منهم ذوي وعي متوسط، في حين أن نسبة ٢٣,٢٪ كانت من نصيب ذوي الوعي المرتفع بالإستدامة السكنية. ويتفق ذلك مع دراسة يثرب حبيب وعبير إبراهيم (٢٠٢٠: ١٠٦)، فرج عبد النبي (٢٠٢١: ٦١) والتي أوضحت انخفاض وعي أفراد العينة بالتصميم المستدام، ما ترتب عليه افتقار مساكننا لتحقيق مباديء الاستدامة؛ بينما يتعارض مع دراسة سحر نويصر وآخرون (٢٠١٤: ٨١) والتي أوضحت أن أكثرية المبحوثين كانوا ذوي ممارسة متوسطة لممارسات التنمية المستدامة.

كما يتبين أن محور الإستدامة الإقتصادية جاء فى مقدمة محاور الإستدامة السكنية، تلاه في المرتبة الثانية محور الإستدامة البيئية، وجاء في الترتيب الثالث والأخير محور الإستدامة الإجتماعية بوزن نسبى قدره على التوالي ٦٨,٧٪، ٦٧,٨٪، ٦٨,٣٪. وترى الباحثتان أنها نتيجة منطقية إذ يعد الهدف الأساسي الذي يشغل بال المقبلين على الزواج أثناء تجهيز مسكن الزوجية هو إمكانية استدامة ذلك المسكن معهم لفترات طويلة وبنفس الجودة التي كانت عليه منذ تأسيسه، علاوة على قدرته على تلبية الإحتياجات المتغيرة لمستخدميه، والترشيد من تكاليف الإستهلاك والحد من المبالغ المنفقة على الصيانة لأطول فترة ممكنة، ويتفق ذلك مع دراسة كل من غادة حسن (٢٠١٩: ٦١)، منى الشامس (٢٠٢١: ٣٧) والتي أوضحت أن الإستدامة تتحقق بالدرجة الأولى من خلال الإستدامة الاقتصادية التي تتمثل في الاستهلاك الأقل فى الطاقة والكفاءة الأعلى فى الأداء، ثم جودة البيئة الداخلية، وصولاً إلى راحة الإنسان في البيئة السكنية، كما أوصت دراسة أسماء عبد اللطيف ورشا منصور (٢٠١٨: ١٠٤) بضرورة مراعاة البعد الإنساني أثناء تصميم المساكن بدرجة أكبر من الإعتماد على الأبعاد الإقتصادية.

ويتبين مما سبق أن ثلاثة أرباع عينة البحث تقريباً كانوا ذوي وعي منخفض ومتوسط بالإستدامة السكنية بنسبة بلغت ٧٦,٧٪، وذلك بدوره يدعونا إلى العودة إلى التوافق مع الطبيعة مرة أخرى وتبني نهج حياة يعتمد مفاهيم الإستدامة بكافة أبعادها من خلال تقليل استهلاك الطاقة وتعزيز التفاعل الأسري وتحقيق بيئة صحية آمنة، بما يضمن حقوق أجيال الحاضر والمستقبل ومحاولة تبني ممارسات ذكية متطورة من شأنها إرجاعنا إلى ما كنا عليه قبل وأن تعبث الحداثة بعقودها في بيئتنا المحيطة الخارجية كانت أو الداخلية، ومع تسليمنا بذلك وإقرارنا بخطورته، وانصياعًا لما تنادي به الهيئات العالمية والمحلية المعنية بسلامة البيئة واستدامتها، وبناءاً على ما أسفرت عليه نتائج الجدولين (٧- ٨) فقد استوجب على الباحثتان **تصميم وتطبيق وتقييم برنامج إرشادي لإكساب المقبلين على الزواج الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن كمدخل للإستدامة السكنية**، كأحد الحلول التي تأمل الباحثتان المساهمة من خلاله في معالجة هذا الإنخفاض في مستويات الوعي.

النتائج فى ضوء فروض البحث.

النتائج في ضوء الفرض الأول: "توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالي) والإستدامة السكنية بأبعادها (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية- الإجمالي) لدى المقبلين على الزواج". وللتحقق من صحة الفرض إحصائياً تم استخدام معامل ارتباط بيرسون Correlation Pearson.

جدول (11) معاملات الارتباط بين الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته وبين الإستدامة السكنية بأبعادها لدى المقبلين على الزواج.

الإستدامة السكنية / الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى	قيمة معامل إرتباط بيرسون (r)			
	الاقتصادية	الاجتماعية	البيئية	إجمالى الاستدامة السكنية
تشطيبات المسكن	***٠,٦٤٤	***٠,٥٣٦	***٠,٥١٣	***٠,٦١٧
أثاث ومكملات المسكن	***٠,٧٥١	***٠,٧٣٥	***٠,٥٠٤	***٠,٧٥٥
أدوات وأجهزة المسكن	***٠,٨٠٢	***٠,٧٩١	***٠,٥١٦	***٠,٨١٠
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	***٠,٧٨٧	***٠,٧٤١	***٠,٥٢٠	***٠,٧٧٧

❖❖❖ دالة عند مستوي دلالة (٠,٠٠١)

تشير النتائج الموضحة بجدول (١١) إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً عند ٠,٠٠١ بين وعى المقبلين على الزواج بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن ومجالاته (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالي) وبين الإستدامة السكنية بأبعادها (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية- الإجمالي). أي أنه كلما زاد الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن كلما توفر بالمسكن مستويات أعلى من الإستدامة السكنية، وهذا بالدليل القاطع يجعلنا أمام مطلب حقيقي للإتجاه نحو التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في مساكننا بصفة عامة ومساكن المقبلين على الزواج بصفة خاصة كوسيلة فعالة لتحقيق الاستدامة السكنية، فتصميم وتجهيز وتأثيث مسكن منذ بدايته على نهج تكنولوجي ذكي من المؤكد أنه سيوفر من مواردهم الاقتصادية، ويقلل من المنفق على الصيانة بالمستقبل، وتؤكد إيمان عطية وآية البلشي (٢٠١٨: ٢٠٨) أن المباني التي تعتمد على التقنيات الذكية تهدف إلى بقاء التوازن بين المبنى والبيئة المحيطة حيث يقوم المبنى بحماية قاطنيه من الظروف المناخية المتقلبة مع عدم الإضرار بالمبنى سلبًا أو استهلاك موارده. ويتفق ذلك مع دراسات كل من منى موسى وهنادي قمره (٢٠١١)، مهجة مسلم وآخرون (٢٠١٨: ٤٢٣)، نعمة رقبان وآخرون (٢٠١٨: ٣٦٩)، نعمة رقبان ورباب عبدالله (٢٠١٩: ١١٧) والتي أوضحت أن استخدام التقنيات التكنولوجية الذكية مثل النانوتكنولوجي من شأنها تحسين جودة البيئة الداخلية للمسكن وتوفير نمط معيشة مناسب ومتميز من جوانب متعددة، تتمثل في توافر مستويات عالية من التوافق بين أفراد الأسرة، أداء الأعمال بسهولة والإستفادة القصوى من الموارد، ويحقق في الوقت نفسه الاقتصاد في تكلفة التشغيل بصورة

تخدم المسكن نفسه وتجعله أكثر استدامة لفترات أطول من الزمن، لذا فقد أوصت دراسات كل من عمر عبدالقادر (٢٠١٤)، الأمير شوقي ووسام عزالدين (٢٠١٥ :١٥٥)، جيهان الدجوي (٢٠١٦: ٨٠) بضرورة الإستفادة من التطبيقات التكنولوجية الذكية لتحسين نمط الحياة بالمسكن. **وبالتالي يمكن قبول الفرض الأول كلياً.**

النتائج فى ضوء الفرض الثاني: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) تبعاً للمتغيرات الاجتماعية والإقتصادية للدراسة (النوع – طبيعة مسكن الزوجية المستقبلي - طبيعة العمل – المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري)". وللتحقق من الفرض إحصائياً تم إجراء اختبار (ت) للوقوف علي دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج فى الوعى بتطبيقات النانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) تبعاً (للنوع– طبيعة مسكن الزوجية المستقبلي)، كما تم استخدام تحليل التباين أحادي الإتجاه، وتطبيق اختبارLSD لبيان دلالة اتجاه الفروق إن وجدت تبعاً للمتغيرات (طبيعة العمل– المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري)، وتطبيق اختبار LSD لبيان اتجاه دلالة الفروق إن وجدت، والجداول من (١٢) الى (١٩) توضح ذلك :

- **النوع:**

جدول (١٢) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) تبعاً للنوع (ن= ٣٤٠).

البيان / المجال	ذكور ن = ١٢٨		أناث ن = ٢١٢		الفروق بين المتوسطات	قيمة ت	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى			
تشطيبات المسكن	٤٣,٨	٨,٣	٣٣,٨	١٠,٥	١٠	٩,٧٣٦	٠,٠٠١لصالح الذكور
أثاث ومكملات المسكن	٣٢,١	٨,٨	٢٧,٧	٨,٣	٤,٤	٤,٤٥٩	٠,٠٠١ لصالح الذكور
أدوات وأجهزة المسكن	٤٢,٢	١٢,٦	٣٨,٦	١١,١	٣,٦	٢,٨٢٢	٠,٠١ لصالح الذكور
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	١١٥,٩	٣١	٩٩,٢	٢٨,١	١٦,٧	٥,١٢٩	٠,٠٠١ لصالح الذكور

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن - الإجمالى) تبعاً للنوع عند ٠,٠٠١، ٠,٠١ لصالح الذكور، وترجع الباحثتان ذلك إلى شغف الذكور عن الإناث بالانترنت وتكنولوجيا المعلومات، حيث يشير كيم مالايو في تقرير للإتحاد الدولي للإتصالات (٢٠٢٠: ١٠) أن الذكور نسبتهم أعلى من الاناث في استخدام تكنولوجيا المعلومات، الأمر الذي يشكل مصدراً لهم يعتمدون عليه في التعرف على التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي بل ويسعون إلى تطبيقها في منازلهم المستقبلية، ويبرهن على

ذلك ما أوضحته نتائج جدول (٨) بأن الإنترنت يعد أهم مصادر المعلومات المعتمد عليها عند تجهيز مسكن الزوجية المستقبلي بوزن نسبى ٨١,٣٪، ويتفق ذلك مع دراسات كل من وفاء خليل وأحمد فهمي (٢٠١٧: ١٢٧)، مهجة مسلم وريهام حجاج (٢٠١٨: ٨٥) والذين أوضحكوا أن الوعي بالتكنولوجيا الذكية والمبتكرة في اعمال التصميم الداخلى للمسكن كان بدرجة أكبر لدى الذكور عن الإناث. ويتعارض ذلك مع دراسة كل من نعمة رقبان وأخرون (٢٠١٨: ٣٩٥)، مهجة مسلم وآخرون (٢٠١٨: ٤٥٩) والتي أوضحت عدم وجود فروق في الوعي بالتطبيقات الذكية بالمسكن تبعاً للنوع، وتتعارض أيضا مع دراسة منى الزاكي (٢٠١٥: ٢٨) والتي أوضحت أن الإناث أكثر إهتماماً بمتطلبات التصميم الداخلي للمسكن من الذكور.

- **طبيعة مسكن الزوجية المستقبلي:**

جدول (١٣) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) تبعاً لطبيعة مسكن الزوجية المستقبلي (ن= ٣٤٠).

البيان / المجال	إيجار ن = ٩٥		تمليك ن = ٢٤٥		الفروق بين المتوسطات	قيمة ت	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى			
تشطيبات المسكن	٣٤,٨	٦,٣	٣٨,٧	١٢,٠٢	٣,٩-	٣,٩١٥-	٠,٠١ لصالح التمليك
أثاث ومكملات المسكن	٢٤,٧	٤,١	٣١,٢	٩,٤	٦,٥-	٨,٨٤٦-	٠,٠٠١ لصالح التمليك
أدوات وأجهزة المسكن	٣٢,٤	٥,٤	٤٢,٩	١٢,٣	١٠,٥-	١٠,٨٧٨-	٠,٠٠١ لصالح التمليك
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	٨٨,١	١٢,٤	١١٢,٣	٣٢,٤	٢٤,٢-	٩,٩٥٩-	٠,٠٠١ لصالح التمليك

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالى) تبعاً لطبيعة مسكن الزوجية المستقبلي عند ٠,٠٠١، ٠,٠١ لصالح من سيعيشون بمساكن تمليك، ويرجع ذلك إلى الثقافة الخاطئة للإعتناء فنحن نعتني فقط بما نملكه ونهمل كثيرا ما لا نملكه، وذلك الأمر يوجد لدى المقبلين على الزواج دافعاً وتوجهاً قوياً نحو تجهيز مسكن الزوجية المستقبلي بأحدث التقنيات التكنولوجية والتي يعد النانو تكنولوجي أحدث هذه التقنيات، الأمر الذي يسهم في توجه من يسكنون في مساكن تمليك إلى استخدام تطبيقات النانو في البيئة الداخلية للمسكن. ويتفق ذلك مع دراسة كل من Colic-Peisker and Johnson (2010: 351) ، مهجة مسلم وآخرون (٢٠١٨: ٤٦٥) والذين أوضحوا أن أصحاب المساكن التمليك يهتمون بتصميم مساكنهم بصورة جيدة بما يحقق الوظيفة المثلى منه بينما يقل ذلك تجاه المسكن المؤجر، فإمتلاك المسكن يدفع الأفراد إلى التطلع لما هو جديد باستمرار فيما يتعلق بتطويره لتحقيق أقصى سبل الراحة (منى موسى وهنادي قمرة ،٢٠١١: ٥٥٢).

- طبيعة العمل:

جدول (١٤) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) تبعاً لطبيعة العمل (ن=221).

البيان / المجال	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
تشطيبات المسكن	بين المجموعات	٨٤١٣,٠٦٨	٣	٢٨٠٤,٣٥٦	٢٩,٧٦٥	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٣١٦٥٦,٧٤٤	٣٣٦	٩٤,٢١٦		
	الكلى	٤٠٠٦٩,٨١٢	٣٣٩			
أثاث ومكملات المسكن	بين المجموعات	٩٨٢٤,٧٧٦	٣	٣٢٧٤,٩٢٥	٦٧,٩٩١	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٦١٨٤,١٩٨	٣٣٦	٤٨,١٦٧		
	الكلى	٢٦٠٠٨,٩٧٤	٣٣٩			
أدوات وأجهزة المسكن	بين المجموعات	١٩١٤٦,٥٨٣	٣	٦٣٨٢,١٩٤	٧٥,٩٩١	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢٨٢١٩,٢٢٩	٣٣٦	٨٣,٩٨٦		
	الكلى	٤٧٣٦٥,٨١٢	٣٣٩			
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	بين المجموعات	١١٧٣١٢,٣١٢	٣	٣٩١٠٤,١٠٤	٦٧,٨٧٣	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٩٣٥٨٠,٦٨٥	٣٣٦	٥٧٦,١٣٣		
	الكلى	٣١٠٨٩٢,٩٩٧	٣٣٩			

يتضح من جدول (١٤) وجود تباين دال احصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالى) تبعاً لطبيعة العمل عند ٠,٠٠١ . **ولبيان اتجاه دلالة الفروق تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة ويوضح جدول (١٥) ذلك:**

جدول (١٥) اختبار L.S.D للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) تبعاً لطبيعة العمل (ن=221)

المجالات	طبيعة العمل	حرفية (م=٤٢)	إدارية (م=٣٥,٦)	مهنية (م=٤٣,٢)
تشطيبات المسكن	حرفية	-	-	-
	إدارية	٦,٣١ ❖❖	-	-
	مهنية	١,١٨-	٧,٤٩- ❖❖❖	-
أثاث ومكملات المسكن	طبيعة العمل	حرفية (م=٣٤,٢)	إدارية (م=٢٩,٨)	مهنية (م=٣٤,٧)
	حرفية	-	-	-
	إدارية	٤,٣٤ ❖❖	-	-
	مهنية	٠,٥٣٢-	٤,٨٧- ❖❖❖	-
أدوات وأجهزة المسكن	طبيعة العمل	حرفية (م=٤٤,٤)	إدارية (م=٤٣,٦)	مهنية (م=٤٦,٧)
	حرفية	-	-	-
	إدارية	٠,٧٧٣	-	-
	مهنية	٢,٢٥٧-	٣,٠٣- ❖	-
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	طبيعة العمل	حرفية (م=١١٩,٩)	إدارية (م=١٠٨,٤)	مهنية (م=١٢٣,٨)
	حرفية	-	-	-
	إدارية	١١,٤٧ ❖	-	-
	مهنية	٣,٨٧-	١٥,٣٥- ❖❖❖	-

❖ دالة عند مستوى ٠,٠٥ ❖❖دال عند مستوي دلالة (٠,٠١) ❖❖❖ دال عند مستوي دلالة (٠,٠٠١)

يتضح من جدول (١٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج فى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالى) تبعاً لطبيعة العمل وذلك لصالح المقبلين على الزواج من ذوي الأعمال المهنية، فدومًا ما يتطلع أصحاب المهن العليا إلى تحقيق مكانة إجتماعية أعلى ويعد المسكن بتقنياته الذكية مصدرا هاما يمكن من خلاله تحقيق هذه المكانة، مما يدفعهم نحو التوجه إلى استخدام التطبيقات الذكية بمسكن الزوجية. ويتفق ذلك مع دراسة كل من منار خضر وآخرون (٢٠٢١: ٢٦)، وئام معروف (٢٠٢١: ٤٣٧) والتي أوضحت ان أصحاب المهن العليا تزداد لديهم الرغبة في توفير بيئة سكنية مثلى، والوعي بالتجهيزات الذكية لمناطق المسكن، ويتعارض ذلك مع دراسة نعمة رقبان وآخرون (٢٠١٨: ٣٩٥) التي أوضحت أن العمل ليس له علاقة بالتوجه نحو المساكن الذكية.

- المستوى التعليمى:

جدول (١٦) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) تبعاً للمستوى التعليمى (ن=٣٤٠).

البيان / المجال	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
تشطيبات المسكن	بين المجموعات	٣٧٥٣,٥٤٧	٢	١٨٧٦,٧٧٤	١٧,٤١٦	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٣٦٣١٦,٢٦٤	٣٣٧	١٠٧,٧٦٣		
	الكلى	٤٠٠٦٩,٨١٢	٣٣٩			
أثاث ومكملات المسكن	بين المجموعات	١٢٩١,٨٠٢	٢	٦٤٥,٩٠١	٨,٨٠٦	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢٤٧١٧,١٧١	٣٣٧	٧٣,٣٤٥		
	الكلى	٢٦٠٠٨,٩٧٤	٣٣٩			
أدوات وأجهزة المسكن	بين المجموعات	٢٢٥٥,٧٦٩	٢	١١٢٧,٨٨٤	٨,٤٢٦	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٤٥١١٠,٠٤٣	٣٣٧	١٣٣,٨٥٨		
	الكلى	٤٧٣٦٥,٨١٢	٣٣٩			
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	بين المجموعات	١٨٣٤٣,٤٠٦	٢	٩١٧١,٧٠٣	١٠,٥٦٥	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢٩٢٥٤٩,٥٩٢	٣٣٧	٨٦٨,١٠٠		
	الكلى	٣١٠٨٩٢,٩٩٧	٣٣٩			

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج فى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالى) تبعاً للمستوى التعليمى عند مستوى ٠,٠٠١ . . **ولبيان اتجاه دلالة الفروق تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة ويوضح جدول (١٧) ذلك:**

جدول (١٧) اختبار L.S.D للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) تبعاً للمستوى التعليمى (ن=٣٤٠)

المجالات	المستوى التعليمى	منخفض(م=١٨,٢)	متوسط (م=٣٠)	مرتفع (م=٣٨,٦)
تشطيبات المسكن	منخفض	-	-	-
	متوسط	- ١١,٨٠❖	-	-
	مرتفع	- ٢٠,٤١❖❖❖	- ٨,٦١❖❖❖	-
أثاث ومكملات المسكن	المستوى التعليمى	منخفض(م=١٤,٨)	متوسط (م=٢٦,٩)	مرتفع (م=٢٩,٨)
	منخفض	-	-	-
	متوسط	- ١٢,١٢❖❖	-	-
	مرتفع	- ١٥,٠٤❖❖❖	- ٢,٩١	-
أدوات وأجهزة المسكن	المستوى التعليمى	منخفض(م=٢١,٦)	متوسط (م=٣٦)	مرتفع (م=٤٠,٦)
	منخفض	-	-	-
	متوسط	- ١٤,٤٣❖	-	-
	مرتفع	- ١٩,٠٧❖❖❖	- ٤,٦٣❖	-
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	المستوى التعليمى	منخفض(م=٥٤,٦)	متوسط (م=٩٢,٩)	مرتفع (م=١٠٧,٤)
	منخفض	-	-	-
	متوسط	- ٣٨,٣٦❖❖	-	-
	مرتفع	- ٥٢,٨٣❖❖❖	- ١٤,٤٦❖	-

❖ دالة عند مستوى ٠,٠٥ ❖❖دال عند مستوي دلالة (٠,٠١) ❖❖❖ دال عند مستوي دلالة (٠,٠٠١)

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الشباب المقبلين على الزواج فى الوعى بإستخدام تطبيقات النانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته (تشطيبات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالى) تبعاً للمستوى التعليمى وذلك لصالح فئة التعليم المرتفع (جامعى- فوق جامعى). فالتعليم يساعد على تنظيم وترتيب أولويات الحياة (Farooq, S., Khalid, M., 2020:35) كما يكسب الشباب المقبل على الزواج مهارات جديدة في مجال التصميم الداخلي (Lucas, P., 2018 ; Al-Awad A., et al., 2020:94). نظراً لما يحققه من اتساع في الأفق وزيادة المعلومات والمدركات والمهارات التي لها دور في تنمية الوعي البيئي (سناء النجار، ٢٠١٧: ٣٣) كما يتفق مع دراسة كل من وفاء خليل وأحمد فهمي (٢٠١٧: ١٢٧)، شيماء توفيق (٢٠١٩: ٤٢)، مهجة مسلم وآخرون (٢٠٢٠: ١٠٠)، وفاء بله (٢٠٢١: ٥٨٤)، مروة ناجي (٢٠٢١: ٦٢)، وئام معروف (٢٠٢١: ٤٣٤) والتي أوضحت ارتفاع الوعي بالنظم الذكية للتصميم الداخلي والأثاث

ومكملاته، الأجهزة المنزلية، استخدام أفكار إبداعية في تشطيبات المسكن لصالح المقبلين على الزواج ذوي المستوى التعليمي المرتفع.

- **متوسط الدخل الشهرى:**

جدول (١٨) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) تبعاً لمتوسط الدخل الشهرى (ن=٣٤٠).

البيان / المجال	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
تشطيبات المسكن	بين المجموعات	٢٩٨٥,٦٠٨	٢	١٤٩٢,٨٠٤	١٣,٥٦٦	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٣٧٠٨٤,٢٠٤	٣٣٧	١١٠,٠٤٢		
	الكلى	٤٠٠٦٩,٨١٢	٣٣٩			
أثاث ومكملات المسكن	بين المجموعات	١٠٠٦,٣١٤	٢	٥٠٣,١٥٧	٦,٧٨٢	٠,٠١
	داخل المجموعات	٢٥٠٠٢,٦٦٠	٣٣٧	٧٤,١٩٢		
	الكلى	٢٦٠٠٨,٩٧٤	٣٣٩			
أدوات وأجهزة المسكن	بين المجموعات	١٨٣٦,٩٨١	٢	٩١٨,٤٩٠	٦,٧٩٩	٠,٠١
	داخل المجموعات	٤٥٥٢٨,٨٣١	٣٣٧	١٣٥,١٠٠		
	الكلى	٤٧٣٦٥,٨١٢	٣٣٩			
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	بين المجموعات	١١٠٥٥,٥١٥	٢	٥٥٢٧,٧٥٨	٦,٢١٣	٠,٠٠٢
	داخل المجموعات	٢٩٩٨٣٧,٤٨٢	٣٣٧	٨٨٩,٧٢٥		
	الكلى	٣١٠٨٩٢,٩٩٧	٣٣٩			

يتضح من جدول (١٨) وجود تباين دال احصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالى) تبعاً لمتوسط الدخل الشهرى عند مستوى ٠,٠١ ، ٠,٠٠١ . **ولبيان اتجاه دلالة الفروق تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة ويوضح جدول (١٩) ذلك:**

جدول (١٩) اختبار L.S.D للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي (بمجالاته) تبعاً لمتوسط الدخل الشهرى (ن=٣٤٠)

المجالات	متوسط الدخل الشهرى	أقل من ٣٠٠٠ (م=٣٢,٦)	(٣٠٠٠-<٦٠٠٠) (م=٣٧,١)	٦٠٠٠ فأكثر (م=٤١,٣)
تشطيبات المسكن	أقل من ٣٠٠٠	-	-	-
	(٣٠٠٠-<٦٠٠٠)	٤,٤٧- **	-	-
	٦٠٠٠ فأكثر	٨,٧٠- ***	٤,٢٢- **	-
أثاث ومكملات المسكن	متوسط الدخل الشهرى	أقل من ٣٠٠٠ (م=٢٥,٦)	(٣٠٠٠-<٦٠٠٠) (م=٣٠)	٦٠٠٠ فأكثر (م=٣٠,٢)
	أقل من ٣٠٠٠	-	-	-
	(٣٠٠٠-<٦٠٠٠)	٤,٦٠- ***	-	-
	٦٠٠٠ فأكثر	٤,٣٣- **	٠,٢٦٦-	-
أدوات وأجهزة المسكن	متوسط الدخل الشهرى	أقل من ٣٠٠٠ (م=٣٥,٤)	(٣٠٠٠-<٦٠٠٠) (م=٣٩,٧)	٦٠٠٠ فأكثر (م=٤١,٨)
	أقل من ٣٠٠٠	-	-	-
	(٣٠٠٠-<٦٠٠٠)	٦,٣٨- ***	-	-
	٦٠٠٠ فأكثر	٤,٢٧- *	٢,١٠	-
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	متوسط الدخل الشهرى	أقل من ٣٠٠٠ (م=٩٣,٢)	(٣٠٠٠-<٦٠٠٠) (م=١٠٧,٧)	٦٠٠٠ فأكثر (م=١٠٨,٣)
	أقل من ٣٠٠٠	-	-	-
	(٣٠٠٠-<٦٠٠٠)	١٥,١٨- **	-	-
	٦٠٠٠ فأكثر	١٤,٥٣- **	٠,٦٤٩-	-

* دالة عند مستوى ٠,٠٥ **دال عند مستوي دلالة (٠,٠١) *** دال عند مستوي دلالة (٠,٠٠١)

يتضح من جدول (١٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج فى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن - أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالى) تبعاً لمتوسط الدخل الشهرى لأسرة الشاب وذلك لصالح فئة الدخل (٦٠٠٠ فأكثر). ويمكن إرجاع ذلك إلى الحاجة للمال الوفير لاستخدام التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في بيئة المسكن، والذي قد يشكل عائقاً أمام أفراد الأسر منخفضة الدخل لاستخدام مثل هذه التطبيقات عند تجهيز وتأثيث مساكنهم، فحسبما أوضح المقبلين على الزواج عينة البحث وفق النتائج الواردة بجدول (١٠) أن نقص المورد المالى يعد أهم المعوقات التي تواجههم عند تطبيق تقنيات النانو تكنولوجي في مسكن الزوجية المستقبلي، وقد أشارت كل من منى موسى وهنادي قمرة (٢٠١١: ٥٤٣)، مهجة مسلم وآخرون (٢٠١٨: ٤٥٣) إلى التكلفة العالية لتطبيق تكنولوجيا النانو في الفراغات الداخلية. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من أسماء عبيد (٢٠١٥: ١٥٠)، علياء مختار (٢٠١٦: ١١١)، مروة ناجي (٢٠٢١: ٦٣)، وؤئام معروف (٢٠٢١:

٤٤٠) والتي أشارت إلى ارتفاع الوعي بالتصميم الداخلى للمسكن والتطبيقات الذكية به بين أفراد الأسر ذات المستوى الأعلى في الدخل، مما يحفزهم على استخدام منتجات ذكية وصديقة للبيئة بخلاف الأسر ذات المستوى الأقل في الدخل، كما اختلفت تلك النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة كل من نعمة رقبان وآخرون (٢٠١٨ :٣٩٥) ، شيماء توفيق (٢٠١٩: ٤٤)، وفاء بله (٢٠٢١: ٥٨٣) والذين أوضحوا عدم وجود فروق في الوعي باستخدام الأجهزة المنزلية صديقة البيئة واتباع معايير المساكن الذكية، كذلك الوعي باختيار الأثاث ومكملاته، ومتطلبات التصميم الداخلي للمسكن تبعا لدخول أسر المقبلين على الزواج. **وفي ضوء ماسبق عرضه من نتائج يكون قد تحقق صحة الفرض الثاني كلياً.**

النتائج فى ضوء الفرض الثالث: توجد فروق دالة إحصائياً بين بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً للمتغيرات الاجتماعية والإقتصادية للدراسة (بيئة السكن- مساحة مسكن الزوجية المستقبلي - المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري). وللتحقق من الفرض إحصائياً تم إجراء اختبار (ت) للوقوف علي دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج فى الإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً لبيئة السكن، وتم استخدام تحليل التباين أحادي الإتجاه لإيجاد قيمة (ف) للوقوف علي دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً لمتغيرات (مساحة مسكن الزوجية المستقبلي - المستوي التعليمى- متوسط الدخل الشهري)، وتطبيق اختبار LSD لبيان اتجاه دلالة الفروق إن وجدت، والجداول من (٢٠) الى (٢٦) توضح ذلك :

- **بيئة السكن:**

جدول (٢٠) دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً لبيئة السكن (ن= ٣٤٠).

البيان / المحور	حضر ن = ١٦٥		ريف ن = ١٧٥		الفروق بين المتوسطات	قيمة ت	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى			
الاستدامة الاقتصادية	٢٩,٠٣	٥,٩	٢٤,٧	٥,٥	٤,٣٣	٦,٧٨٠	٠,٠٠١ لصالح الحضر
الاستدامة الاجتماعية	٣٣,٢	٨,١	٢٨,٦	٨,٠٤	٤,٦	٥,١٦٩	٠,٠٠١ لصالح الحضر
الاستدامة البيئية	٢٥,٠٣	٧,٢	٢٧,١	٦,٣	٢,٠٧-	٢,٧٣٢-	٠,٠١ لصالح الريف
إجمالى الإستدامة السكنية	٨٦,٩	١٩,١	٧٨,٢	١٩,٢	٨,٧	٤,١٧٠	٠,٠٠١ لصالح الحضر

يتضح من جدول (٢٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية- الإجمالى) تبعاً لبيئة السكن عند مستوى دلالة ٠,٠١ ، ٠,٠٠١ لصالح القاطن فى الحضر، فيما عدا الإستدامة البيئية لصالح القاطنين فى الريف. ويرجع ارتفاع درجات الوعي بالإستدامة الإقتصادية والإجتماعية لدى

القاطنين بمساكن الحضر إلى عمل نسبة كبيرة من السكان به الأمر الذي يجعلهم في حاجة إلى أمرين رئيسيين أولهم توفير النفقات المادية وفواتير تشغيل المنزل التي من المعروف ارتفاعها بشكل مبالغ به في الحضر وثانيهم الحاجة إلى الخصوصية والإستمتاع بسبل الرفاهية في المسكن لا سيما بعد عناء يوم شاق من العمل، ويتفق ذلك جزئياً مع عبير علي (٢٠١٦: ٣٧٣)، مهجة مسلم (٢٠١٨: ٤٧٣)، أسماء عبد اللطيف و رشا منصور (٢٠١٨: ١٠٢)، زينب يوسف و سماح عبدالجواد (٢٠٢١: ٧٥٩) التي أشارت جميعها إلى تميز قاطني مساكن الحضر بالوعي بالتنمية المستدامة، الإعتبارات البدنية والبيئية والعاطفية، وكذلك توافر الحيوية الذاتية والطاقة الإيجابية للمسكن في مساكن الحضر عن الريف. وفيما يتعلق بفرضية كون مساكن الريف تحقق استدامة بيئية أكثر، فقد يرجع ذلك إلى طبيعة البيئة الريفية وما تمتلكه من مقومات بيئية محفزة على التهوية والإضاءة الجيدة، كذلك البعد عن أي مصدر من مصادر التلوث التي يعج بها الحضر، وتتفق مع دراسة (Richardson et al. (2017: 292 والتي أرجعت ذلك إلى انسجام المنازل بالريف مع البيئة المحيطة، وربما لكبر مساحة المسكن بالريف عن الحضر.كما يتعارض مع دراسة يثرب حبيب وعبير إبراهيم (٢٠٢٠: ١١٧) والتي أوضحت عدم وجود اختلاف في التصميم المستدام بالمسكن تبعاً لبيئة السكن.

- **مساحة مسكن الزوجية المستقبلى:**

جدول (٢١) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً لمساحة مسكن الزوجية المستقبلى (ن=٣٤٠).

البيان / المحور	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الاستدامة الاقتصادية	بين المجموعات	٣٢٥٠,٠٧١	٣	١٠٨٣,٣٥٧	٤٦,٣٢٥	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٧٨٥٧,٦٣٢	٣٣٦	٢٣,٣٨٦		
	الكلى	١١١٠٧,٧٠٣	٣٣٩			
الاستدامة الاجتماعية	بين المجموعات	٥٣٦٤,٥٧٩	٣	١٧٨٨,١٩٣	٣٤,٠٠٦	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٧٦٦٨,٦٠٩	٣٣٦	٥٢,٥٨٥		
	الكلى	٢٣٠٣٣,١٨٨	٣٣٩			
الاستدامة البيئية	بين المجموعات	٧١١,٣٨٢	٣	٢٣٧,١٢٧	٥,٥٦٤	٠,٠١
	داخل المجموعات	١٤٣٢٠,٠١٥	٣٣٦	٤٢,٦١٩		
	الكلى	١٥٠٣١,٣٩٧	٣٣٩			
إجمالى الإستدامة السكنية	بين المجموعات	٢٢٠٧٧,٤٦٨	٣	٧٣٥٩,١٥٦	٢٧,٨٠٠	٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٨٨٩٤٦,١٠٩	٣٣٦	٢٦٤,٧٢١		
	الكلى	١١١٠٢٣,٥٧٦	٣٣٩			

يتضح من جدول (٢١) وجود تباين دال احصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) (الإستدامة الاقتصادية- الإستدامة الاجتماعية- الإستدامة البيئية- الإجمالى) تبعاً لمساحة مسكن الزوجية المستقبلى عند مستوى ٠,٠١ ، ٠,٠٠١ . **ولبيان اتجاه دلالة الفروق تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة ويوضح جدول (٢٢) ذلك:**

جدول (٢٢) اختبار L.S.D للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً لمساحة مسكن الزوجية المستقبلى (ن=٣٤٠)

المجالات	مساحة مسكن الزوجية المستقبلى	اقتصادى (م=٢٨,٧)	متوسط (م=٢٥,٢)	فوق متوسط (م=٣١,٣)	متميز (م=٣١,٤)
الاستدامة الاقتصادية	اقتصادى	-	-	-	-
	متوسط	٣,٥٤	-	-	-
	فوق متوسط	٢,٧٥-	٦,٣٠-***	-	-
	متميز	٢,٥٣-	٦,٠٧-***	٠,٢٢١	-
الاستدامة الاجتماعية	مساحة مسكن الزوجية المستقبلى	اقتصادى (م=٢٩,٧)	متوسط (م=٢٨,٣)	فوق متوسط (م=٣٦,٢)	متميز (م=٣٦,٧)
	اقتصادى	-	-	-	-
	متوسط	١,٣٧	-	-	-
	فوق متوسط	٦,٤٨-*	٧,٨٥-***	-	-
	متميز	٧,٠١-*	٨,٣٨-***	٠,٥٢٩-	-
الاستدامة البيئية	مساحة مسكن الزوجية المستقبلى	اقتصادى (م=٢٦,٣)	متوسط (م=٢٦,٧)	فوق متوسط (م=٢٧,٧)	متميز (م=٣١,٤)
	اقتصادى	-	-	-	-
	متوسط	٠,٤٤٣-	-	-	-
	فوق متوسط	١,٣٧-	٠,٩٢٩-	-	-
	متميز	٥,٠٨-	٤,٦٤-***	٣,٧١-**	-
إجمالى الإستدامة السكنية	مساحة مسكن الزوجية المستقبلى	اقتصادى (م=٨٤,٧)	متوسط (م=٨٠,٢)	فوق متوسط (م=٩٥,٣)	متميز (م=٩٩,٤)
	اقتصادى	-	-	-	-
	متوسط	٤,٤٧	-	-	-
	فوق متوسط	١٠,٦١-	١٥,٠٨-***	-	-
	متميز	١٤,٦٣-*	١٩,١١-***	٤,٠٢-	-

*** دالة عند مستوى ٠,٠٥ **دال عند مستوي دلالة (٠,٠١) *** دال عند مستوي دلالة (٠,٠٠١)**

يتضح من جدول (٢٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج فى الوعي بالإستدامة السكنية بأبعادها (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية - الإجمالى) تبعاً

لمساحة مسكن الزوجية المستقبلى وذلك لصالح السكن المتميز (١٦٠م٢ فأكثر). ويرجع ذلك إلى تطلع الإنسان بصفة مستمرة إلى تحقيق مستويات أعلى من الكمال مقارنة بما كان عليه، فنجد أصحاب المساكن المنخفضة والمتوسطة يطمحون في سكن المساكن المتميزة، ونجد أصحاب المساكن المتميزة يطمحون في درجات أعلى من التميز لمساكنهم حيث يبحثون عن الأساليب والوسائل التي يشعرون معها براحة معيشية تستديم لفترات أطول دون استنزاف موردهم المالي على فواتير التشغيل والصيانة، فكبر المساحة يصاحبه إضاءة وتهوية جيدة وتوافر الخصوصية والتفاعل الاجتماعي بين أفراد الأسرة مما يحقق درجات أعلى من الإستدامة السكنية بكل أبعادها.

ويتفق ذلك مع دراسة منى موسى وهنادي قمرة (٢٠١١: ٥٤٢) والتي أوضحت أن المساكن ذات المساحات الأكبر تتسم بالتصميمات التي توفر لقاطنيها الخصوصية والراحة والأمان وسهولة الإستخدام بصورة دائمة والتي تعد أحد مؤشرات تحقيق مؤشرات الإستدامة الإجتماعية؛ على النقيض من المساحات الصغيرة والتي تعد من أكثر المشكلات السكنية. وهنا يجب مراعاة البعد الإنساني أثناء تصميم المساكن، فلا يجب أن تكون لغة الاقتصاد هي السائدة فيما تقدمه الحكومات من تصميمات سكنية لمواطنيها (أسماء عبد اللطيف و رشا منصور، ٢٠١٨: ١٠٤). لما تفتقره من إعتبارات بدنية، بيئية وعاطفية (زينب يوسف، ٢٠١٥: ٥)، والتي تفقدها الإستدامة بما يتناسب مع التطور التكويني لمراحل الأسرة. وتتعارض هذه النتيجة مع دراسة زينب يوسف و سماح عبدالجواد (٢٠٢١: ٧٧٤) والتي أوضحت أن المساكن الصغيرة والمتوسطة المساحة تتسم بطاقة أكبر للمكان وحيوية ذاتية.

- **المستوى التعليمى:**

جدول (٢٣) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً للمستوى التعليمى (ن=٣٤٠).

البيان / المحور	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الاستدامة الاقتصادية	بين المجموعات	٤٣٠,٦٩٨	٢	٢١٥,٣٤٩	٥,٨٧٢	دالة عند ٠,٠١
	داخل المجموعات	١٢٣٥٩,٣٤٩	٣٣٧	٣٦,٦٧٥		
	الكلى	١٢٧٩٠,٠٤٧	٣٣٩			
الاستدامة الاجتماعية	بين المجموعات	١١٦٨,٦٦١	٢	٥٨٤,٣٣٠	٨,٦٣٢	دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢٢٨١٣,٠٩٢	٣٣٧	٦٧,٦٩٥		
	الكلى	٢٣٩٨١,٧٥٣	٣٣٩			
الاستدامة البيئية	بين المجموعات	١٠٥٠,٣٧٤	٢	٥٢٥,١٨٧	١١,٧٩٩	دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٤٩٩٩,٦٣٧	٣٣٧	٤٤,٥٠٩		
	الكلى	١٦٠٥٠,٠١٢	٣٣٩			
إجمالى الإستدامة السكنية	بين المجموعات	٦٧٣٤,٣٤٩	٢	٣٣٦٧,١٧٥	٩,١٦١	دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢٣٨٦٩,٠٩٥	٣٣٧	٣٦٧,٥٦٤		
	الكلى	٣٠٦٠٣,٤٤٤	٣٣٩			

يتضح من جدول (٢٣) وجود تباين دال احصائياً بين متوسطات درجات من المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية وأبعادها (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية – الإجمالى) تبعاً للمستوى التعليمى عند مستوى ٠,٠١ ، ٠,٠١ . **ولبيان اتجاه دلالة الفروق تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة ويوضح جدول (٢٤) ذلك:**

جدول (٢٤) اختبار L.S.D للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً للمستوى التعليمى (ن=٣٤٠)

المجالات	المستوى التعليمى	منخفض(م=١٧,٨)	متوسط (م=٢٦,٣)	مرتفع (م=٢٧,٠٤)
الاستدامة الاقتصادية	منخفض	–	–	–
	متوسط	-٨,٤٥ ❖❖	–	–
	مرتفع	-٩,٢٤ ❖❖	-٠,٧٨٦	–
الاستدامة الاجتماعية	المستوى التعليمى	منخفض (م=١٦)	متوسط (م=٢٩,٨)	مرتفع (م=٣١,٢)
	منخفض	–	–	–
	متوسط	-١٣,٨٨ ❖❖❖	–	–
	مرتفع	-١٥,٢١ ❖❖	-١,٣٢	–
الاستدامة البيئية	المستوى التعليمى	منخفض (م=١٣)	متوسط (م=٢٣,٧)	مرتفع (م=٢٦,٤)
	منخفض	–	–	–
	متوسط	-١٠,٧٧ ❖❖	–	–
	مرتفع	-١٣,٤٩ ❖❖❖	-٢,٧١	–
إجمالى الإستدامة السكنية	المستوى التعليمى	منخفض(م=٤٦,٨)	متوسط (م=٧٩,٨)	مرتفع (م=٨٣,٢)
	منخفض	–	–	–
	متوسط	-٣٣,٠١ ❖❖❖	–	–
	مرتفع	-٣٦,٤٤ ❖❖❖	-٣,٤٢	–

❖ دالة عند مستوى ٠,٠٥ ❖❖دال عند مستوي دلالة (٠,٠١) ❖❖❖ دال عند مستوي دلالة (٠,٠٠١)

يتضح من جدول (٢٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج فى الوعي بالإستدامة السكنية وأبعادها (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية – الإجمالى) تبعاً للمستوى التعليمى وذلك لصالح التعليم المرتفع، وترجع الباحثتان ذلك أنه بارتفاع المستوى التعليمي يزداد وعى الأفراد وتوجههم ورغبتهم في اتباع الأساليب والممارسات السكنية الرشيدة والصديقة للبيئة، والمعززة إجتماعياً عند تجهيز مساكنهم بهدف البقاء عليها بأعلى كفاءة وأقل تكلفة لأطول فترة ممكنة.

فحسبما أوضحت دراسة مهجة مسلم وآخرون (٢٠١٨: ٤٥٨) أن ارتفاع المستوى التعليمي يزيد من الوعي نحو استخدام مصادر نظيفة للطاقة وترشيد الاستهلاك للمحافظة على البيئة. بينما تتعارض هذه النتيجة مع دراسة يثرب حبيب وعبير إبراهيم (٢٠٢٠: ١١٤) التي أوضحت عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الوعي بالتصميم المستدام تبعاً للمستوى التعليمي.

- **متوسط الدخل الشهرى:**

جدول (٢٥) تحليل التباين أحادي الإتجاه للفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً لمتوسط الدخل الشهرى (ن=٣٤٠).

البيان / المحور	مصادر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
الاستدامة الاقتصادية	بين المجموعات	٤٤١,٢٨٩	٢	٢٢٠,٦٤٤	٦,٠٢١	دالة عند ٠,٠١
	داخل المجموعات	١٢٣٤٨,٧٥٨	٣٣٧	٣٦,٦٤٣		
	الكلى	١٢٧٩٠,٠٤٧	٣٣٩			
الاستدامة الاجتماعية	بين المجموعات	٢٧٤٧,٩٧٣	٢	١٣٧٣,٩٨٧	٢١,٨٠٦	دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	٢١٢٣٣,٧٨٠	٣٣٧	٦٣,٠٠٨		
	الكلى	٢٣٩٨١,٧٥٣	٣٣٩			
الاستدامة البيئية	بين المجموعات	٣٢٨٩,١١٣	٢	١٦٤٤,٥٥٦	٤٣,٤٣١	دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١٢٧٦٠,٨٩٩	٣٣٧	٣٧,٨٦٦		
	الكلى	١٦٠٥٠,٠١٢	٣٣٩			
إجمالى الإستدامة السكنية	بين المجموعات	١٢٠٤١,٦٠٦	٢	٦٠٢٠,٨٠٣	١٧,١١٤	دالة عند ٠,٠٠١
	داخل المجموعات	١١٨٥٦١,٨٣٨	٣٣٧	٣٥١,٨١٦		
	الكلى	١٣٠٦٠٣,٤٤٤	٣٣٩			

يتضح من جدول (٢٥) وجود تباين دال احصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية وأبعادها (الاقتصادية- الاجتماعية- البيئية – الإجمالى) تبعاً لمتوسط الدخل الشهرى عند مستوى ٠,٠١ ، ٠,٠٠١. **ولبيان اتجاه دلالة الفروق تم تطبيق اختبار LSD للمقارنات المتعددة ويوضح جدول (٢٦) ذلك:**

جدول (٢٦) اختبار L.S.D للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً لمتوسط الدخل الشهرى (ن=٣٤٠)

المجالات	متوسط الدخل الشهرى	أقل من ٣٠٠٠ (م=٢٤,٥)	(٣٠٠٠<٦٠٠٠) (م=٢٧)	(٦٠٠٠ فأكثر) (م=٢٧,٦)
الاستدامة الاقتصادية	أقل من ٣٠٠٠	-	-	-
	(٣٠٠٠<٦٠٠٠)	-٣,١٤**	-	-
	(٦٠٠٠ فأكثر)	-٢,٢٥*	٠,٨٨٣	-
الاستدامة الاجتماعية	متوسط الدخل الشهرى	أقل من ٣٠٠٠ (م=٢٦,٣)	(٣٠٠٠<٦٠٠٠) (م=٢٩,١)	(٦٠٠٠ فأكثر) (م=٣٣,٥)
	أقل من ٣٠٠٠	-	-	-
	(٣٠٠٠<٦٠٠٠)	-٧,١١***	-	-
	(٦٠٠٠ فأكثر)	-٢,٧٢*	٤,٣٩***	-
الاستدامة البيئية	متوسط الدخل الشهرى	أقل من ٣٠٠٠ (م=٢٠,١)	(٣٠٠٠<٦٠٠٠) (م=٢٦,١)	(٦٠٠٠ فأكثر) (م=٢٩,٣)
	أقل من ٣٠٠٠	-	-	-
	(٣٠٠٠<٦٠٠٠)	-٦,١١***	-	-
	(٦٠٠٠ فأكثر)	-٩,٢٧***	-٣,١٦***	-
إجمالى الإستدامة السكنية	متوسط الدخل الشهرى	أقل من ٣٠٠٠ (م=٧٠,٤)	(٣٠٠٠<٦٠٠٠) (م=٨٢,١)	(٦٠٠٠ فأكثر) (م=٨٦,٧)
	أقل من ٣٠٠٠	-	-	-
	(٣٠٠٠<٦٠٠٠)	-١٦,٤٠***	-	-
	(٦٠٠٠ فأكثر)	-١١,٧٢***	٤,٦٧٦*	-

* دالة عند مستوى ٠,٠٥ **دال عند مستوي دلالة (٠,٠١) *** دال عند مستوي دلالة (٠,٠٠١)

يتضح من جدول (٢٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج فى الوعي بالإستدامة السكنية وأبعادها (الإستدامة الاقتصادية- الإستدامة الاجتماعية- الإستدامة البيئية – الإجمالى) تبعاً لمتوسط الدخل الشهرى وذلك لصالح فئة الدخل (٦٠٠٠ فأكثر). فأفراد الأسر ذات المستوى الأعلى في الدخل تتوافر لديهم الإمكانات المادية التي تمكنهم من امتلاك الوسائل التي تحقق لهم الإستفادة المثلى من الموارد المتاحة ببيئتهم ممايحقق إستدامتها أطول فترة ممكنة، توفير المسكن الملائم المستدام(أيمن عكرش وسحر نويصر، ٢٠١٥: ٢١٣٧، مهجة مسلم ورباب مشعل، ٢٠١٧، يثرب حبيب وعبير إبراهيم، ٢٠٢٠: ١١٤) كما يرتفع لديهم الوعي بالبصمة البيئية، مما يحفزهم على المحافظة على البيئة الداخلية من مصادر التلوث المختلفة بخلاف الأسر ذات المستوى الأقل في الدخل (سناء النجار، ٢٠١٧ :٣٣). ونتيجة هذه الممارسات تصبح مساكنهم مستدامة لفترات أطول وبقدر جيد من التفاعل الأسري والراحة المعيشية، علاوة على التكيف بيئياً

بكفاءة محققاً درجات أعلى من الإستدامة الاقتصادية والإجتماعية، **وفي ضوء ماسبق عرضه من نتائج يكون قد تحقق صحة الفرض الثالث كلياً.**

النتائج في ضوء الفرض الرابع: تختلف نسبة مشاركة المتغيرات المستقلة (المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية- الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البئية الداخلية للمسكن بمجالاته) مع المتغير التابع (الإستدامة السكنية) لدي الشباب المقبلين على الزواج طبقاً لأوزان معامل الإنحدار ودرجة الإرتباط مع المتغير التابع. للتحقق من صحة الفرض تم استخدام اسلوب تحليل الانحدار المتدرج باستخدام طريقة (الخطوة المتدرجة الى الامام) **Stepwise**.

جدول (٢٧) معاملات الانحدار باستخدام طريقة الخطوة المتدرجة الى الامام للمتغير المستقل (المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية- التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن) مع المتغير التابع (إجمالي الإستدامة السكنية) لدى المقبلين على الزواج (ن=340)

المتغيرات			معامل الارتباط R	نسبة المشاركة R2	قيمة (ف)	معامل الانحدار	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الإستدامة السكنية	المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية	مساحة مسكن الزوجية المستقبلى	٠,٤١٢	٠,١٦٩	٦٨,٩٨٠***	٠,٣٩٢	٧,٩٧٠	٠,٠٠١
		الدخل الشهرى	٠,٤٤٦	٠,٠٣	٢٧,٨٢١***	٠,٠٩٧	١,٩٧٨	٠,٠٥
	الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى	أدوات وأجهزة المسكن	٠,٧٨٨	٠,٦٢١	٥٥٤,٦٦٨***	٠,٤٧٦	٦,٧٢٥	٠,٠٠١
		تشطيبات وتجهيزان المسكن	٠,٨٠٥	٠,٠٢٨	٣١١,٠٢٠***	٠,٢٠٩	٣,٠٦١	٠,٠١
		أثاث ومكملات المسكن	٠,٨٠٨	٠,٠٠٣	٢٠٩,٩٥٩***	٠,١٦٠	١,٨٤٥	٠,٠٥

يوضح جدول (٢٧) أن الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى مجال أدوات وأجهزة المسكن هو المحور الأكثر تأثيراً في تفسير التباين في مستوى الإستدامة السكنية حيث بلغت قيمة (ف) (٥٥٤,٦٦٨)، وقيمة (ت) (٦,٧٢٥) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوي دلالة ٠,٠٠١ ، كما بلغت قيمة نسبة المشاركة (٠,٦٢١) مما يعني أن الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى مجال أدوات وأجهزة المسكن تفسر ٦٢,١٪ من التباين الكلي الحادث في مستوى الإستدامة السكنية، ويرجع ذلك إلى كون الأجهزة المنزلية تعد أكثر عناصر المسكن التي تعمل بصورة مستمرة دون توقف إلى حد ما مما يستوجب الوعي باختيار الأجهزة المعززة بالتقنيات النانوية الذكية، والتي تحقق الترشيد في الطاقة والحفاظ على البيئة السكنية واستدامتها. ويؤكد ذلك ما أشارت إليه دراسة خالد الفيل (٢٠١٤: ١٠٧٥) والتي أوضحت أن كثيراً من الأفراد يتجهون إلى ترشيد الطاقة والإقتصاد بها عن طريق استخدام الأدوات والأجهزة المنزلية التي تتسم بكفاءتها التحويلية العالية. لذا فقد حثت دراسة مروة ناجي (٢٠٢١: ٤٢) علي أهمية تنمية الوعي بالإستخدامات الصديقة للبيئة للأجهزة المنزلية كمدخل للحفاظ على الطاقة واستدامتها.

كما يتبين من الجدول أن متغيري مساحة مسكن الزوجية المستقبلي، دخل الأسرة كانوا المتغيرين الأكثر تأثيراً معنوياً في تفسير التباين في مستوى الإستدامة السكنية دون المتغيرات الأخرى حيث بلغت قيمة (ف) (٦٨,٩٨٠) ، وقيمة (ت) (٧,٩٧٠) وهي قيم دالة إحصائياً عند مستوي دلالة ٠,٠٠١ ، كما بلغت قيمة نسبة المشاركة (٠,١٦٩) مما يعني أن متغير مساحة مسكن الزوجية المستقبلى يفسر ١٦،٩٪ من التباين الكلي الحادث في مستوى الإستدامة السكنية، فمع توافر المساحة الملائمة لمتطلبات وأنشطة الأسرة المتطورة لا تحتاج الأسرة إلى التنقل من مسكن لآخر بحثاً منها عن المسكن الأفضل الذي يلبي التطور الحادث في مراحل تكوين الأسرة، كما أن المساحة المناسبة تكون عاملاً إيجابياً في توفير التهوية والإضاءة الكافية بالمسكن ومن ثم تقليل الغازات والإنبعاثات الضارة من الوسائل الصناعية المعوضة لذلك، توفير الراحة النفسية والخصوصية والقدرة على ممارسة الأنشطة المختلفة بكل أريحية مما يسهم مساهمة فعالة في جعل المسكن مستدام من كافة النواحي. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة زينب يوسف وسماح عبدالجواد (2021: 792) التي بينت أن مساحة المسكن من أكثر المتغيرات الديموغرافية تأثيراً في تعزيز الحيوية الذاتية لقاطنيه. وتختلف هذه النتيجة مع دراسة كل من يثرب حبيب وعبير إبراهيم (٢٠٢٠: ١٢٠) والتي أوضحت أن الدخل الشهري من العوامل المرتبطة بتحقيق التصميم المستدام، وكذلك دراسة مروة ناجي (٢٠٢١: ٦٨) والتي أوضحت أن المستوى التعليمي من أكثر العوامل تأثيراً في الوعي بترشيد الطاقة والاستخدامات صديقة البيئة. **وبالتالي يمكن قبول الفرض الرابع كلياً.**

النتائج في ضوء الفرض الخامس: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أفراد عينة البحث التجريبية من الشباب المقبلين على الزواج فى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) قبل وبعد تطبيق البرنامج الإرشادي، وللتحقق من صحة الفرض إحصائياً تم إجراء اختبار (ت) للوقوف علي دلالة الفروق بين متوسطات درجات الشباب قبل وبعد البرنامج، والجدول (٢٨) يوضح ذلك.

جدول (٢٨) دلالة الفروق متوسطات درجات المقبلين على الزواج فى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته قبل وبعد تطبيق البرنامج الإرشادي (ن= ٣٤٠)

البيان / المجال	قبل تطبيق البرنامج ن = ٣٠		بعد تطبيق البرنامج ن = ٣٠		الفروق بين المتوسطات	قيمة ت	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى			
تشطيبات المسكن	٣٣,٩	٦,١	٥٢,٥	١,٥	-١٨,٦	-١٥,٩٤٧	٠,٠٠١ لصالح تطبيق البرنامج
أثاث ومكملات المسكن	٢٦,٣	٥,٦	٤٠,٨	١,٠٤	-١٤,٥	-١٣,٨٥٤	٠,٠٠١ لصالح تطبيق البرنامج
أدوات وأجهزة المسكن	٣٤,٤	٨,٤	٥٦,٠٣	١,٤	-٢١,٦٣	-١٣,٨٥٨	٠,٠٠١ لصالح تطبيق البرنامج
إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	٩١,١	١٣,٧	١٤٩,٨	٣,٢	-٥٨,٧	-٢٢,٨٠٤	٠,٠٠١ لصالح تطبيق البرنامج

يوضح جدول (٢٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات وأجهزة المسكن- الإجمالى) قبل وبعد تطبيق البرنامج، حيث بلغت قيمة (ت) - ١٥,٩٤٧، - ١٣,٨٥٤، - ١٣,٨٥٨، - ٢٢,٨٠٤ علي التوالي، وهي قيم دالة إحصائيا عند مستوي دلالة ٠,٠٠١ لصالح التطبيق البعدى، وجاء ذلك مؤكداً لما أوصت به فاطمة عبد العاطي وحنان عبد العاطي (٢٠١٥: ٢٦) بالتركيز على عمل برامج إرشادية من قبل المتخصصين في مجال إدارة المنزل والمؤسسات للتحرر من الافكار والأساليب التقليدية التي شاع استخدامها في مجال التاثيث والديكور والبحث عن رؤي جديدة تتوائم مع إيقاع العصر. فالإستثمار في المعرفة ضرورة فارقة بين التقدم والتخلف، والتي تسهم في النهاية إلى تحقيق التنمية المستدامة بكافة أبعادها (Ulisses ,2015:21)

وللتعرف علي حجم تأثير البرنامج الإرشادي تم حساب قيمة معامل إيتا(η^2) لإختبار حجم التأثير وذلك بتطبيق المعادلة الآتية، وكما هو موضح بجدول (٤٤):

$$\text{مربع إيتا } (\eta^2) = \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{درجات الحرية}}$$

حيث أن (ت) هى نتيجة اختبار الفرق بين متوسطى درجات التطبيقين القبلى والبعدى للعينة على إستبيان الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن، وقد اعتمدت الباحثة على مستويات حجم التأثير كما بالجدول رقم (٤٣).

جدول (٢٩) مستويات حجم التأثير مربع إيتا (η^2)

الأداة المستخدمة	حجم التأثير		
η^2	صغير	متوسط	كبير
	٠,٢	٠,٥	٠,٨

جدول (٣٠) حجم تأثير البرنامج الإرشادى فى زيادة مستوى وعى المقبلين على الزواج عينة الدراسة التجريبية بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته حسب قيمة مربع أيتا (η^2)

المتغير المستقل	المتغير التابع	درجة الحرية	قيمة (ت)	قيمة مربع أيتا(η^2)	حجم التأثير
البرنامج الإرشادي	الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن				
	تشطيبات المسكن	٥٩	١٥,٩٤٧-	٠,٨١٤	كبير
	أثاث ومكملات المسكن	٥٩	١٣,٨٥٤-	٠,٧٦٨	كبير
	أدوات وأجهزة المسكن	٥٩	١٣,٨٥٨-	٠,٧٦٨	كبير
	إجمالي الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي	٥٩	٢٢,٨٠٤-	٠,٩٠٠	كبير

يوضح جدول (٣٠) أن حجم تأثير البرنامج الإرشادى المعد كبيراً في رفع مستوى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى بمجالاته (تشطيبات المسكن- أثاث ومكملات المسكن- أدوات

وأجهزة المسكن- الإجمالى) حيث بلغت قيمة مربع أيتا (η^2) (٠,٨١٤، ٠,٧٦٨، ٠,٧٦٨ ، ٠,٩٠٠) علي التوالي، ويمكن تفسير النتيجة علي أساس أن ٨١,٤٪، ٧٦,٨٪، ٧٦,٨٪، ٩٠٪ علي التوالي من التباين الكلي للمتغير التابع (الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن) ترجع إلي المتغير المستقل (البرنامج المعد). مما يعطي مؤشراً أنه يمكن زيادة مستوى الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاتها لدي المقبلين على الزواج من خلال البرامج الإرشادية المتخصصة، وذلك بما تقدمه من معارف وممارسات من شأنها تنمية مستويات الوعي في مختلف المجالات. ويمكن ارجاع التأثير الكبير للبرنامج إلى كون المقبلين على الزواج في المرحلة الفعلية لتجهيز مسكن الزوجية وتأثيثه، مما يجعلهم في حاجة ملحة للتعرف على كل ما هو جديد في ذلك المجال حتي تحقق مساكنهم ما كانوا يأملوه ، علاوة على ما تضمنه البرنامج من أساليب وأنشطة واستراتيجيات تعليمية متنوعة ومشوقة لهم فكانوا ينتظرون الجلسة تلو الأخرى في شوق منهم لمعرفة الجديد في الجلسة القادمة، ومحاولة تطبيقها مباشرة قدر الإمكان أثناء تجهيز وتأثيث المسكن، ويتجلى هنا دور البحث العلمي بصفة عامة، والبرامج الإرشادية المتخصصة بصفة خاصة في تحقيق الرؤى المنبثقة من توجهات واستراتيجيات الدولة ومحاولة إيجاد حلول عصرية لمعالجة المشكلات البيئية التي سببتها ممارساتنا الخاطئة لعقود طويلة، وتحقيق الإستدامة لمساكننا. ويتفق ذلك مع دراسات كل من سارة الأسود (٢٠١٩: ١٤٢)، مروة ناجي (٢٠٢١: ٧٢)، وئام معروف (٢٠٢١: ٤٤٨) والتي أوضحت جميعها أن البرامج الإرشادية لها أثر كبير في تنمية وعي الأفراد وإكسابهم مهارات تعدل من معارفهم ومعلوماتهم وسلوكياتهم في مجال تصميم المسكن وتطويره مما يحد من المخاطر البيئية ويحقق التنمية المستدامة. **وبذلك يتحقق الفرض الخامس كلياً.**

ملخص لأهم النتائج:

١. أن ثلاثة أرباع المقبلين على الزواج عينة البحث كانوا ذو وعي منخفض ومتوسط بكل من التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي، والإستدامة السكنية بنسبة بلغت ٧٥,٦٪، ٧٦,٧٪ لمجموع المستويين على التوالي، كان مجال الأثاث ومكملاته في مقدمة مجالات التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي، وعلى صعيد أخر جاء بعد الإستدامة الإقتصادية في مقدمة أبعاد الإستدامة السكنية.

٢. أكثر المشاكل التي تزعج المقبلين على الزواج عينة الدراسة بمسكن الأسرة الحالي ويتمنون إيجاد حلول لها في مسكن الزوجية المستقبلي كانت صعوبة إزلة البقع من مفروشات الأثاث والسجاد، تلف الخضروات والفواكه بالثلاجة، ارتفاع الرطوبة بالحوائط وتعرضها للتعفن، ارتفاع سعر فاتورة الكهرباء، وأن غالبيتهم ليس لديهم تصور للمسكن المجهز بالنانوتكنولوجي قبل الزواج بنسبة بلغت ٨٩,٧٪، كانت أهم المعوقات التي تواجه المقبلين على الزواج عند تطبيق تقنيات النانو تكنولوجي في مسكن الزوجية المستقبلي هى نقص المورد المالى.

٣. أن أهم مصادر المعلومات المعتمد عليها عند تجهيز مسكن الزوجية المستقبلي هى الإنترنت (مواقع الديكور) ، يليها الدراسة (الكتب- المجلات) ، وأخيراً المعارف والأصدقاء.

٤. توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائياً بين الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن بمجالاته والإستدامة السكنية بأبعادها.

٥. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الوعي بالتطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) تبعاً للنوع لصالح الذكور – طبيعة مسكن الزوجية المستقبلي لصالح التمليك - طبيعة العمل لصالح ذوي الأعمال المهنية – المستوي التعليمى لصالح التعليم المرتفع - متوسط الدخل الشهري لصالح الدخل المرتفع.

٦. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المقبلين على الزواج في الإستدامة السكنية (بأبعادها) تبعاً للمتغيرات الدراسة (بيئة السكن لصالح من يسكنون بالحضر فيما عدا محور الإستدامة البيئية كان لصالح الريف - مساحة مسكن الزوجية المستقبلي لصالح المسكن المميز - المستوي التعليمى لصالح التعليم المرتفع - متوسط الدخل الشهري لصالح الدخل المرتفع.

٧. أن متغير مساحة مسكن الزوجية، محور الوعي بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى في مجال الأدوات وأجهزة المسكن هما الأكثر تأثيراً في تفسير التباين في الإستدامة السكنية.

٨. توجد فروق دالة إحصائياً فى الوعى بالتطبيقات الذكية للنانوتكنولوجى فى البيئة الداخلية للمسكن (بمجالاته) لدى المقبلين على الزواج عينة البحث التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج الإرشادي لصالح التطبيق البعدي.

التوصيات:

١- تبني وزارة التعليم العالي والبحث العلمي بمختلف قطاعاته، المتمثلة في قطاع التعليم والطلاب بإضافة مقررات عن تقنية النانو تكنولوجى في المسكن ضمن اللوائح الدراسية، كما يدرج قطاع الدراسات العليا التطبيقات الذكية للنانو تكنولوجي في المسكن ضمن الخطة البحثية للكليات، وفيما يتعلق بقطاع البيئة وخدمة المجتمع تتضمن قوافلها ندوات تثقيفية للشباب حول هذه التقنية الذكية، كما توصي الدراسة بنشر جلسات البرنامج الارشادي المعد عبر المواقع الرسمية للجامعات المصرية مما يسهم في إكسابهم المعلومات التي توجه قراراتهم نحو تبني واستخدام التطبيقات الذكية للنانوتكنولوجي في تشطيب وتجهيز مسكن الزوجية المستقبلي بما يحقق الاستدامة السكنية.

٢- اهتمام وزارة التجارة والصناعة بتوفير التسهيلات المختلفة للمصانع والشركات المحلية التي تقوم بإنتاج وتوزيع المنتجات المعتمدة على تقنية النانو تكنولوجي مثل الاثاث، الاجهزة، الادوات، الخامات مما يسهم في زيادة المعروض وبأسعار مناسبة للفئات المختلفة.

٣- اهتمام وزارة الإعلام من خلال وسائلها الإعلامية المقروءة والمسموعة والمرئية، بإعداد برامج تستهدف توعية المقبلين على الزواج بالتقنيات التكنولوجية الذكية في المسكن مما يحقق الإنسجام والتفاعل بين قاطنيه.

٤- تتبنى وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية التطبيقات الذكية لتكنولوجيا النانو فى اعداد وتجهيز المساكن بالمجتمعات العمرانية الجديدة لتحقيق الراحة والامان والرفاهية السكنية بما يحقق استدامة سكنية"اقتصادياً، اجتماعياً، بيئياً.

المراجع:

١. أسماء السيد عبيد (٢٠١٥). وعي الشباب بمتطلبات التصميم الداخلي للمسكن والإتجاه نحو ترشيد الإستهلاك، رسالة ماجستير، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

٢. أسماء ممدوح فتحي عبد اللطيف (٢٠١٨). فاعلية برنامج إرشادي لتنمية وعي الفتيات المقبلات على الزواج بجودة خامات أواني الطهي وملاءمتها الصحية والبيئية. المؤتمر الدولي الأول، التعليم النوعي" الإبتكارية وسوق العمل"، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا.

٣. أسماء ممدوح فتحي عبد اللطيف ورشا رشاد منصور (٢٠١٨). الإعتبارات الأرجونومية لتصميم المسكن وعلاقتها بإدارة الذات لربة الأسرة. مجلة الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، ٢٨(٤).

٤. إسماعيل أحمد عامر وأحمد علي جابر (٢٠١٨). تطبيقات تقنية النانو في تشطيبات الواجهات وتأثيرها على التشكيل دراسة حالة الأبراج الإدارية في مصر. مجلة كلية الهندسة، جامعة الأزهر، ١٣(٤٩)

٥. أمانى أحمد مشهور هندى،بسمة صلاح الدين الرفاعى(٢٠١٧). تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة على سلوك الإنسان فى الفراغات الداخلية. مؤتمر الفنون التطبيقية الدولى الخامس.الفنون التطبيقية والتوقعات المستقبلية . مارس.دمياط

٦. أمل بنت فيصل الفريخ، خالد بن سعود الشريف، عبده بن كامل الطايفي، جميلة بنت محَمد اللعبون، خالد بن كليب العوفي، عبشان بن محَمد العبشان، حسين بن محَمد الحكمي، شروق بنت عبد العزيز الخليف، نبيل بن محَمد أبو الحسن، عبد الله بن سعد الرشود (٢٠١٨). دليل الإرشاد الأسري، تصميم البرامج الإرشادية في الإرشاد الأسري. ج٨، مكتبة الملك فهد الوطنية: المملكة العربية السعودية.

٧. الأمير أحمد شوقي، و وسام ممدوح عز الدين. (٢٠١٥). "الأثاث التفاعلي بين النظرية والتطبيق ".مجلة الفنون والعلوم التطبيقية: جامعة دمياط - كلية الفنون التطبيقية، ٢(٢).

٨. إيمان محمد عطية وآية فكري مصطفى البلشي (٢٠١٨). استراتيجيات العمارة الخضراء للوصول إلى مباني صفرية الطاقة. مجلة العلوم الهندسية، كلية الهندسة، جامعة المنوفية، ٤١(٣).

٩. ايمن احمد عكرش وسحر محمد شلبي نويصر (٢٠١٥). محاولة لبناء دليل لقياس– وعي الريفيين بممارسات التنمية المستدامة في ريف محافظة الشرقية، مجلة– العلوم الزراعية والاقتصادية والاجتماعية جامعة المنصورة ، ٦(٢) .

١٠. تغريد سيد أحمد بركات (٢٠١٣). برنامج ارشادي لتنمية الوعي والاتجاهات بالتطور التكنولوجي لبعض الأجهزة المنزلية. رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

١١. جيهان إبراهيم الدجوي (٢٠١٦). فلسفة التطور في الفكر الإنساني وتقنيات الحاسب الآلي في العمارة الذكية وأثرها على التصميم الداخلي. رسالة دكتوراه، كلية الفنون التطبيقية، جامعة حلوان.

١٢. حمدي عبد الله عبد العظيم (٢٠١٣). البرامج الإرشادية. ط١، مكتبة أولاد الشيخ للتراث، مصر.

١٣. خالد توفيق محمد الفيل (٢٠١٤). محددات ترشيد إستهلاك الطاقة المنزلية في إحدي القري المصرية. مجلة الإقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية،كلية الزراعة، جامعة المنصورة، ٧(٥).

١٤. خالد صلاح الدين على الخياط (٢٠١٧). مدخل للتحكم في استهلاك وإنتاج الطاقة بالمباني السكنية بمصر" دراسة للمناطق الساحلية الحارة الرطبة" مجلة العلوم الهندسية، جامعة أسيوط، ٤٥(١).

١٥. خديجة قورين (٢٠٢١). المباني الخضراء :دعامة أساسية لتحقيق إستدامة بيئية:عرض لبعض النماذج الدولية الناجحة. مجلة دفاتر اقتصادية، جامعة عاشور زيان الجلفة، ١٢(١)، ١- ١٨.

١٦. دعاء عبد الرحمن محمد، علي صالح النجادي و إنعام عبد الغني عبد الكريم (٢٠١٩) . مفهوم التصميم المستدام وأثره علي جودة البيئة الداخلية للتصميم الداخلي"، مجلة العمارة الفنون، ع(١٥).

١٧. رانيه عبد اللطيف احمد غنام (٢٠١٩). الاستدامة الاجتماعية في المسكن كمدخل لتحقيق جودة الحياة الحضرية. مجلة بحوث الهندسة، مج (٢).

١٨. رشا عبدالعاطي راغب، حنان محمد أبو صيري (٢٠١٣). اتجاهات ربة الأسرة نحو استخدام الأواني المنزلية المعالجة سطحياً وأثرها على صفات الجودة التقبلية لبعض الأطعمة المطهية. مجلة علوم وفنون- دراسات وبحوث، جامعة حلوان، ٢٥(١)، ١٧٣- ٢٠٥.

١٩. رشيدة أحططاش (٢٠٢١). دور إدارة النفايات في استدامة الاقتصاد الدائري لتحقيق التنمية المستدامة الخضراء :دراسة حالة الجزائر. مجلة البشائر الاقتصادية، جامعة طاهري محمد، بشار، ٧(٢)، ٧٦١- ٧٧٩.

٢٠. ريهام إسماعيل طه (٢٠٢١). تأثير ما بعد الكورونيالية على مفهوم التصميم الداخلي للحيزات السكنية. مجلة التصميم الدولية، الجمعية العلمية للمصممين، ١١(٤).

٢١. زكريا سيد سعيد ابراهيم(٢٠٢٠). معالجات النانو للخامات الخشبية والإستفادة منها فى تكنولوجيا التصميم الداخلى . مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية. الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية. عدد خاص.اكتوبر.

٢٢. زينب حسن أحمد يوسف (٢٠١٥). أثر علم الأرجونوميكس على العمارة الداخلية. رسالة ماجستير، كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا.

٢٣. زينب صلاح محمود يوسف وسماح عبد الفتاح عبد الجواد (٢٠٢١). طاقة المكان للمسكن كمفردة متعددة الأدوار وعلاقتها بتعزيز الحيوية الذاتية لربة الأسرة. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، ٧(٣٥).

٢٤. سارة على حسن الأسود (٢٠١٩). فاعلية برنامج إرشادي لتنمية وعي المقبلات على الزواج بجماليات التصميم الداخلي للمسكن. رسالة دكتوراه، كلية الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية.

٢٥. سامية كمال نصار، عزة صبحي السقا (٢٠١٢).المسكن الذكي وتكنولوجيا المعلومات الرقمية"، كلية الهندسة، جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا، جمهورية مصر العربية.

٢٦. سحر محمد شلبى نويصر، محمد السيد الإمام، أيمن أحمد محمد حسين عكرش، هدى أحمد علوان الديب(٢٠١٤). محددات التنمية المستدامة بريف محافظة الشرقية . مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية،المجد٤١(٦).

٢٧. سلافا بنت محمد عبدالرحمن داوود (٢٠١٤). رؤى مستقبلية للتصميم الداخلى للمسكن المعاصر في ظل مفاهيم الأنظمة الذكية. رسالة دكتوراه، كلية التصاميم بمكة المكرمة، جامعة أم القرى.

٢٨. سناء محمد النجار (٢٠١٧). سياسات الإستهلاك الأسري وتأثيرها على البصمة البيئية في ضوء التنمية المستدامة، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، جامعة المنصورة ، ٨(١).

٢٩. شيماء أحمد نبوي توفيق (٢٠١٩). أسلوب اختيار الأثاث ومكملاته وعلاقته بمنبئات النجاح الزواجي لدي عينة من الفتيات المقبلات على الزواج. مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، ٤(٥٦).

٣٠. شيماء عبد الستار شحاتة مهران (٢٠١٩). تقنية النانو وأثرها عل منتج الأثاث. مجلة العمارة والفنون، ع(٤).

٣١. صافي محسن محمد الطوبشي وإيمان مجدي إبراهيم حواس (٢٠٢١). فعالية برنامج إرشادي لتحسين الوعي بمزايا وعيوب أواني الطهي للمقبلات على الزواج وربات الأسر. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، ٧(٣٧).

٣٢. صبا حبار وشيماء حميد (٢٠١١). آليات تحقيق الاستدامة الاجتماعية في البنية الحضرية التقليدية (حالة دراسية في مركز مدينة الكاظمية التقليدية). مجلة الهندسة، ١٧(٣).

٣٣. عبد الله سعدون سلمان المعمورى، أحمد حسين فاضل(٢٠١٨). توظيف التقنيات الرقمية فى تعزيز إستدامة الأبنية السكنية. مجلة بابل للعلوم الصرفه والتطبيقية والعلوم الهندسية. المجلد٢٦(١).

٣٤. عبير عبده محمد علي (٢٠١٦) الطاقة الإيجابية في المسكن وعلاقتها بأداء الواجبات الأسرية لربة الأسرة. مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، ع(٤٢).

٣٥. علاء الدين السيد فريد، أسعد أبو غزالة، عادل عبد الحميد الشامي (٢٠١٥). مواد البناء الذكية والنانوية، مدخل لزيادة كفاءة وتكامل المباني الذكية. مجلة جامعة جازان، المملكة العربية السعودية، ٤(٢).

٣٦. علياء علي محمد مختار (٢٠١٦). المساكن الذكية وعلاقتها بالتوافق النفسي الاجتماعي، مجلة أنسنة للبحوث والدراسات، جامعة زيان عاشور بالجلفة، الجزائر، ٢(٧).

٣٧. غادة محمود حسن (٢٠١٩). المدن الذكية البيئية المستدامة كمدخل لتخطيط التجمعات السياحية الجديدة. مجلة البحوث الحضرية،كلية التخطيط الإقليمي والعمراني، جامعة القاهرة، ٣٣(يوليو)، ٥١- ٧٧.

٣٨. فاطمة محمد ابو الفتوح عبد العاطي ، حنان سامي محمد عبد العاطي (٢٠١٥). دور شبكة الانترنت في اثراء القيم الجمالية عند تأثيث وتنسيق المسكن وعلاقته بالسلوك الاقتصادي للأسرة " ، مجلة بحوث التربية النوعية ، جامعة المنصورة ، العدد٣٩.

٣٩. فرج محمد زكي عبد النبي (٢٠٢١). تقييم اعتبارات التصميم الإيكولوجي المستدام بالبيئة المبنية. مجلة كلية الهندسة – جامعة الفيوم، ٤(١).

٤٠. فؤاد عبدالموجود عبدالحليم قاسم ، عباس محمود حسن، ، مصطفى عدلي بغدادي (٢٠٢١). تكنولوجيا النانو في المباني نحو عمارة مستدامة. مجلة سوهاج لشباب الباحثين، جامعة سوهاج، كلية التربية، ع(١).

٤١. كيم مالايو (٢٠٢٠). المرأة، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاتصالات في حالات الطوارئ :تقرير عن الفرص والقيود. الإتحاد الدولي للإتصالات، قطاع التنمية.

٤٢. لميس سيد محمدى (٢٠١١). دور التقنية فى تطوير العناصر المعمارية التقليدية ، ماجستير ، كلية الهندسة ، جامعة الاسكندرية .

٤٣. محمد أحمد على بسيوني (٢٠١٩). تأثير تكنولوجيا النانو على ملامح العمارة المعاصرة. رسالة ماجستير، قسم العمارة، كلية الهندسة، جامعة الأزهر، مصر.

٤٤. محمد زكريا وأحمد محمد (٢٠١٥). دور التصميم الداخلى المستدام والفراغ الداخلى الذكي في التقليل من آثار انقطاع التيار الكهربائي في مصر. المجلة التطبيقية، جامعة دمياط، ٢(٢).

٤٥. محمد شريف الإسكندرانى(٢٠١٠). تكنولوجيا النانو من أجل غد أفضل ،عالم المعرفة، المجلس القومى للثقافة والفنون والأداب ،الكويت.

٤٦. محمود أحمد حسين (٢٠١٤). الأنظمة الذكية للمساكن ودورها في حل أزمة الطاقة بجمهورية مصر العربية. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، جامعة دمياط، ١(٢).

٤٧. محمود عبد الرحمن عيسى، وفاء فؤاد شلبى،دعاء عثمان حسانين(٢٠١٤). فاعلية برنامج بإستخدام الوسائط المتعددة لتنمية اتجاهات المستهلكين نحو نظم حمايتهم فى ظل قانون حماية المستهلك. المؤتمر الدولى الثانى للإقتصاد المنزلى التنمية البشرية ومتطلبات سوق العمل.كلية الإقتصاد المنزلى ، جامعة حلوان.

٤٨. مرفت رشاد أحمد محمد و أيمن جابر حسونه على (٢٠١٧). التطبيقات البيئية الخضراء لتكنولوجيا النانو فى المستقبل. المؤتمر الدولي السابع للاتحاد العربي للتنمية المستدامة والبيئية " سبل تعزيز التكنولوجيا النظيفة والتقنيات صديقة البيئة بالمنطقة العربية) في الفترة من ١٩- ٢٠ نوفمبر، بدار الضيافة، جامعة عين شمس.

٤٩. مروة مسعد السعيد ناجى (٢٠٢١). فاعلية برنامج إلكتروني لتنمية وعي حديثات الزواج بإستخدامات صديقة البيئة للأجهزة المنزلية في ضوء تحيات ترشيد استهلاك الطاقة. بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، ١(٢١).

٥٠. منى حامد موسى وهنادي محمد قمرة (٢٠١١). قياس وعى عينة من أفراد المجتمع بمفهوم المساكن الذكية وعلاقته بالرضى السكني. مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، ع(٢٢).

٥١. منى عبد السلام الشامس(٢٠٢١). الإستدامة فى العمارة السكنية على مستوى التصميم الداخلى . مجلة الفنون والإعلام،العدد(١١).

٥٢. منى مصطفى الزاكي (٢٠١٥). الإتجاه نحو متطلبات التصميم الداخلى للمسكن وعلاقته بالسلوك الشرائي لدى الشباب المقبل على الزواج. مجلة بحوث التربية النوعية، جامعة المنصورة، ع(٣٧).

٥٣. مهجة محمد إسماعيل مسلم ، هبة الله علي محمود شعيب ، إيمان محمد قطب (٢٠٢٠). برنامج إرشادي لتنمية وعي الشباب المقبلين علي الزواج باستخدام التفكير الإبداعي في حل المشكلات التصميمية بالمسكن. المؤتمر الدولى السابع –العربى الحادى والعشرون للإقتصاد المنزلى "الإقتصاد المنزلى والتنمية المستدامة 2030، مجلة الاقتصاد المنزلي، جامعة المنوفية، ٣٠(٣).

٥٤. مهجة محمد اسماعيل مسلم،رباب السيد مشعل،ريهام جلال دسوقى(٢٠١٨).فاعلية برنامج إرشادى لتنمية وعى المقبلين على الزواج بالمساكن الذكية وعلاقتها بالطاقة المتجددة فى ضوء التنمية المستدامة . المؤتمر الدولى السادس - العربى العشرون للإقتصاد المنزلى " الإقتصاد المنزلى وجودة التعليم ". مجلد٢٨ (٤) ديسمبر. مجلة الإقتصاد المنزلى. جامعة المنوفية.

٥٥. مهجة محمد مسلم وريهام حجاج (٢٠١٨). الوعي باستخدام النانو تكنولوجي في تجهيز وتشطيب المسكن وعلاقته بتبسيط الأعمال المنزلية لدى عينة من المقبلين على الزواج. مؤتمر كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

٥٦. نعمة مصطفى رقبان (٢٠١٠). تأثيث المسكن وتجميله". ط٢، دار السماح للطباعة، الإسكندرية.

٥٧. نعمة مصطفى رقبان ورباب رفعت رمضان عبدالله (٢٠١٩). وعي حديثات الزواج بالمعايير الارجونوميكية لتصميم منطقة الخدمات وعلاقتها بالاستمتاع بانجاز الأعمال المنزلية. مجلة بحوث التربية النوعية- جامعة المنصورة، ع (٥٦).

٥٨. نعمة مصطفى رقبان، زينب صلاح محمود يوسف، وسام سعيد محمد خليفة (٢٠١٨). تقييم المسكن في ضوء المساكن الذكية وعلاقته بالتوافق الزواجي. المجلة العلمية لكلية التربية النوعية، ١(١٥).

٥٩. هدي عبد الصاحب العلوان و ياسمين حقي حسن بيك (٢٠١٧). تناغم العمارة مع الطبيعة ، التصميم المستدام نحو صحة ورفاه الإنسان"، مجلة الإمارات للبحوث الهندسية، ٢٢(١)، ٣٧- ٥٥.

٦٠. وفاء عبد الستار السيد بله (٢٠٢١). التفكير الإيجابى وعلاقته بوعى الفتيات المقبلات على الزواج بمتطلبات التصميم الداخلى للمسكن. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، ٧(٣٥).

٦١. وفاء محمد خليل، أحمد محمد فهمي (٢٠١٧) . توظيف الجيل الثاني للويب لتنمية وعي المقبلين على الزواج بمنظومة المسكن الذكي"، المؤتمر العلمي السنوي الثاني عشر والدولي التاسع بعنوان "تطوير مخرجات التعليم العالي النوعي في ضوء التنافسية العالمية" ، المجلد الثاني، أبريل، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

٦٢. وئام علي أمين معروف (٢٠٢١). فاعلية برنامج إرشادي لتنمية وعي ربات الأسر بإمكانات الأثاث الذكي كمدخل لتحسين الأداء الوظيفي للمسكن. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا، ٧(٣٥).

٦٣. ياسر محمد صلاح الدين المغربي (٢٠١٧). أثر تكنولوجيا النانو والطاقات المتجددة على اقتصاديات المسكن. رسالة دكتوراه، كلية الفنون الجميلة، جامعة المنيا.

٦٤. يثرب علي محمد حبيب و عبير ياسين أحمد إبراهيم (٢٠٢٠). معارف وممارسات ربات الأسر فيما يتعلق بمتلازمة المنزل المريض و التصميم الداخلي المستدام وعلاقتها ببعض المتغيرات الاجتماعية والاقتصادية. المجلة المصرية للاقتصاد المنزلي ، جامعة حلوان، ٣٦(٢).

65. Al-Awad, A. , Bazuhair, R. , Alhojaly, R. and Mossawa, M. (2020) The compatibility of higher education outcomes with the requirements of the labour market in an interior design programme in the Kingdom of Saudi Arabia. Art and Design Review, 8, 94-113.

66. Anurakshee V., Rizwan A., and Sapana J. (2021). Impact of nanotechnology on sustainable textile material and its application. Green Chemistry for Sustainable Textiles, Chapter 12 ,Modern Design and Approaches, The Textile Institute Book Series, P. 165-172

67. Colic-Peisker, V., Johnson, G. (2010): Security and anxiety of homeownership: Perceptions of middle-class Australians at different stages of their housing careers, Housing, Theory and Society, 27:4, 351-371.

68. Edward, N.,g. (2010). Design High-Density Cities For Social And Environmental Sustainability, the UK and USA. Earthscan

69. El- Zeiny, R M.(2012):"Sustainability in the Education of Interior Designers in Egypt",Procedia - Social and Behavioral Sciences, Vol. 38: 122 – 131
70. Farooq, S., Khalid, M. (2020) Privation of Home Sciences a Skill Based Subject to opt by the Students of Undergraduate Level. Journal of Arts and Social Sciences. VII (VI), 28. doi:10.46662/jass-vol6-iss2-2019(28-39)
71. Faten, F. (2012). "Nanoarchitecture & Sustainability", Master of Science, Faculty of Engineering, University of Alexandria, Egypt.
72. Jedamzik, M. (2013)" Smart House, A Usable Dialog System for the Control of Technical System by Gesture in Home Environments ،"14(6).
73. Kane ,D. M. , Micolich ,A. & Rabeau ,J. (2011).Nanotechnology in Australia: Showcase of Early Career Research- an Stanford Publishing,.
74. Lucas, P.L. (2018) Coeds and t-squares- Interior Design Education and Home Economics (Chapter 8), In Lupkin, P., Sparke, P. (eds) Shaping the American Interior- Structures, contexts and Practices, 1st edition, Routledge, London, doi:10.4324/9781315520735
75. Maina, A.R., Kitainge, K. (2018) Improving Home Economics Education: A Review of Factors Militating Inclusion of Home Economics Studies in Kenyan Secondary Schools. Arts and social sciences journal 9, 1-3. doi:10.4172/2151-6200.1000338
76. Pazzaglini, M. (2015):" Sustainable architecture and complex design", 1st Edition., LetteraVentidue Edizioni, Siracusa, Italy.
77. Richardson, M., Maspero, M., Golightly, D., Sheffield, D., Staples, V. Lumber, R. (2017) Nature: a new paradigm for well-being and ergonomics, Ergonomics, 60:2, 292-305. doi: 10.1080/00140139.2016.1157213
78. Sandor ,O. (2010). Social Awareness Support For Cooperation: Design Experience And Theoretical Models",Phd Thesis In Human Computerinteraction, School Of Computer Science And Communication,Royal Institute OfTechnology, Stockholm, Sweden.
79. Shamaileh, A.A. (2021) Responding to COVID-19 pandemic: interior designs' trends of houses in Jordan. International Journal of Human Rights in Healthcare. doi: 10.1108/IJHRH-01-2021-0013
80. Sudha P. & Soumyendu S. (2021). Evaluation of vernacular housing on sustainability – acase study of weaving settlements of Kushanpuri, Kuisiria

and Bhatli village in Bargarh district of Odisha, India. Journal of Cultural Heritage Management and Sustainable Development, vol. 28 September, p.1-21. DOI 10.1108/JCHMSD-03-2020-0036

81. Ulisses(2015):- Education For Sustainable Development Through Elearning In Higher Education ;Experiences For Portugal Journal Of Cleaner Production ,Issue 106,2015,P.308
82. Wei X., Yuan G., Xue-fang B. (2017) : Study on Design of Intelligent Furniture and Application of Smart Material, International Conference on Manufacturing Engineering and Intelligent Materials Advances in Engineering, vol(100).

A guiding program to make those who are planning to marry aware of the smart applications of nanotechnology in the internal environment of the house as an entrance to residential sustainability

Abstract

Given the multiplicity of environmental problems and their seriousness as a result of the loss of the biological balance of housing, the need to provide a sound and sustainable environment for our children has emerged in the future, and nanotechnology is one of the effective arms in achieving that residential sustainability, and based on that the aim of the current research is to study the effectiveness of an indicative program to acquire those who are about to marry. Awareness of the smart applications of nanotechnology in the internal environment of the house as an entrance to the residential sustainability. The data was completed through the application of (general data form, awareness questionnaire of smart applications of nanotechnology in the internal environment of the dwelling, housing sustainability) on a purposeful scalloped sample of (340) young men and women who are about to marry in Sharkia Governorate, and the indicative program designed to develop awareness of smart applications was also applied. Nanotechnology was applied to a deliberate sample of (30) people with low awareness from the basic study sample, and by following the descriptive analytical and experimental approaches, and conducting statistical treatments using the (Spss.) program, the study reached a set of results, the most important of which were:

three-quarters of the research sample of those who are about to get married had low and medium awareness of both smart applications of nanotechnology, and residential sustainability at a rate of 75.6%, 76.7% for the total of the two levels, respectively, and that most of them did not have a perception of nanotechnology-equipped housing with a percentage of It reached 89.7%, and it was found that there is a positive, statistically significant correlation between awareness of smart applications of nanotechnology in its fields and residential sustainability in its dimensions, as was the variable of marital housing space, the focus of awareness of smart applications of nanotechnology in the field of tools and housing

devices are the most influential in explaining the variation in residential sustainability, as It was found that there are statistically significant differences in awareness of the smart applications of nanotechnology in the internal environment of the dwelling (with its domains) among those who are about to marry, the experimental research sample before and after the application of the indicative program in favor of the post application.

The study recommended that the Ministry of Higher Education and Scientific Research adopt its sectors, represented in the education sector and students, by adding courses on nanotechnology in housing within its school regulations. The graduate studies sector also includes smart applications of nanotechnology in housing within the research plan of colleges, and with regard to the environment sector and community service. Its convoys include educational seminars for young people about this smart technology. The study also recommends publishing the sessions of the prepared guidance program through the official websites of Egyptian universities, which contributes to providing them with information that guides their decisions towards adopting and using smart applications of nanotechnology in finishing and preparing the future marital home in order to achieve residential sustainability.

Keywords: guidance program, smart applications of nanotechnology, residential sustainability