



## The possibility of combining sustainable materials in furnishing the interior spaces of the home in an innovative way

Afnan Mohammed Omar Basri <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Associate Professor of Housing and Home Management, Department of Interior Design, College of Design and Arts, Umm Al-Qura University

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](#)

---

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 6 November 2025

Received in revised form 29

November 2025

Accepted 30 November 2025

Published 1 February 2026

---

#### Keywords:

sustainable materials , furnishing the interior spaces , home innovative

---

---

### ABSTRACT

Material is the means of expression and production to express ideas and feelings. There is a correlation between material, form, and artistic expression, as each element cannot be isolated in the artwork. We find that material is the basis for building complements. It is considered a medium for organizing the elements of form, starting with the idea and ending with the expression of the work in its final form.

The idea of combining sustainable development differs from development in several basic aspects. The idea of sustainable development is based on a number of basic points. It is the basis for designing artistic complements to give them value. Combining with materials connects people to the surrounding environment, including different materials in terms of colors, shapes, and textures. Combining more than one material produces new aesthetic complements with a creative form and artistic value.

---

## إمكانية توليف الخامات المستدامة في تأثير الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة

أفنان محمد عمر بسري<sup>1</sup>

المؤلف

تعد الخامة هي وسيلة التعبير والإنتاج للتعبير عن الأفكار والمشاعر ، فهناك علاقة ارتباطية بين الخامة والشكل والتعبير الفني ، حيث أن كل عنصر لا يمكنه ان ينزعز ذاته في العمل الفني ، فنجد الخامة هي أساس بناء المكملات ، فهي تعتبر وسيط لتنظيم عناصر الشكل بداية بالفكرة حتى التعبير عن العمل في صورته المائية .

وتحتفل فكرة التوليف بالتنمية المستدامة عن التنمية في عدة محاور أساسية ، ففكرة التنمية المستدامة ترتكز على عدد من النقاط الأساسية ، فهي أساس لتصميم المكملات الفنية لاعطائها قيمة ، والتوليف بالخامة يربط الإنسان بالبيئة المحيطة به بما فيها من خامات مختلفة في الألوان والأشكال والملمس ، والتوليف بين أكثر من خامة يعطي مكملات جمالية جديدة ذات شكل إبداعي وقيمة فنية .

ويمهد البحث الى:

- 1- إيجاد الفرق بين متوسط العينة في إمكانية توليف الخامات المستدامة ومتغيرات الدراسة.
- 2- معرفة الفرق بين متوسط العينة في الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة.
- 3- دراسة العلاقة بين إمكانية توليف الخامات المستدامة وتوظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة.
- 4- تحديد نسبة المشاركه لهم العوامل تأثيرا على إمكانية توليف الخامات المستدامة.
- 5- التعرف على امكانية الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة.

وتوصي البحث الى:

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد العينة في إمكانية توليف الخامات المستدامة تبعاً لمتغيرات الدراسة .

2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد العينة في الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة تبعاً لمتغيرات الدراسة .

3- وجود علاقة ارتباطية بين استبيان إمكانية توليف الخامات المستدامة ومحاور استبيان توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة .

4- اختلاف نسبة مشاركة العوامل المؤثرة على إمكانية توليف الخامات المستدامة .

5- اختلاف نسبة مشاركة العوامل المؤثرة على الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة.

6- اختلاف الأوزان النسبية لأولوية أبعاد الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة .

وأوصي البحث بـ:

- 1- التوعية بامكانية توليف الخامات المستدامة بطريقة مبتكرة .
- 2- الاهتمام بالإبداع في تطوير الأفكار لكيفية العناية بالخامات المستدامة .

المقدمة:

يعتبر المسكن أحد أهم حاجات الإنسان الأساسية ففيه نشعر بالراحة والأمان والسعادة، ولتحقيق هذه الاحتياجات يجب علينا الاهتمام بالفراغات الداخلية للمسكن، وشهد مجال التصميم الداخلي والتأثير تطويراً ملحوظاً ارتباطاً وثيقاً بتطور الفكر الإنساني في مختلف مجالات الحياة، فقد انعكس التقدم الحضاري والثقافي والاجتماعي على أساليب التصميم ومفاهيمه، مما أدى إلى تنوع مراحل هذا المجال عبر العصور التاريخية، حيث تميزت كل حقبة بسمات فكرية وجمالية خاصة أطلق عليها

<sup>1</sup> أستاذ مشارك السكن وإدارة المنزل بقسم التصميم الداخلي- كلية التصميم والفنون - جامعة أم القرى

سميات محددة تعبّر عن توجهاتها، كما أسممت مجموعة من العوامل الفكرية والاقتصادية والتقنية في بلوحة ملائم كل مرحلة وتحديد خصائصها. (Shahendah Turk, 2022,159).

وتعُد الطبيعة المصدر الأول لإلهام المصمم الداخلي، إذ يستلهم منها النماذج والأنظمة التصميمية، وقد أسمم استخدام الخامات المستدامة في تعزيز الارتباط بالبيئة، ومع تطور الوعي البيئي اتجه المصممون إلى تبني التصميم المتواافق مع الطبيعة لإيجاد فراغات داخلية أكثر انسجاماً واستدامة، حيث بدأ الناس في تجاهل هذه الخامات والاتجاه إلى الخامات الصناعية والكيمائية بسبب نقص الوعي في كيفية الاستخدام المناسب، فلكل خامة نوع ومكان وتنظيم مناسب لها (Ismail Aowad, and others.2022.258).

فالاتصال بين الإنسان والطبيعة حاجة غريزية كامنة فيه نتيجة للتدهور الهائل الذي حدث في نظم البيئة، حيث أصبحت اتجاهات التصميم الحديث دافعاً للابتعاد عن البيئة للكثير من الأسباب منها "تسريع عملية التصميم، وضع معايير لتصميم فراغات تتمتع بأكبر درجة ممكنة من المرونة في الاستخدام".

حيث تعتمد الاتجاهات التصميمية المعاصرة على بساطة التصميم، وذلك باستخدام الاتجاهات العضوية المستوحاة من الطبيعة المحيطة، معتمداً على معايير وقواعد علمية وفنية محاكيًّا لما تتمتع به الطبيعة المحيطة من جماليات (Na'e1 Al-Sarraj, 2021,2).

فمن الممكن أن تكون الخامات المستدامة على شكل كماليات للفراغ، أو أن تكون على شكل قطع أثاث أو على شكل جداريات أو أرضيات، أو أن تكون كمواد تنقية طبيعية لأنواع النباتات، فاستخدام هذه الخامات يضفي على المنزل رونقاً من النعومة والحيوية التي تساعد على الاسترخاء في أي ركن من أركان المنزل، ويمكن استخدام هذه الخامات أيضاً بشكل مختلف ليعطي المنزل رونقاً من الفخامة، فبحسب استخدام هذه الخامات ينتج لنا أنواع مختلفة من التصاميم.

وفي مكملاً التصميم الداخلي جودة عالية للبيئة الداخلية، وتتضمن فكرة العمل بمهام مختلفة منها الاستعانة بالخامات الطبيعية والتي تعد وسيلة وغاية في نفس الوقت، حيث يمكننا من خلالها الحصول على مكمل جمالي يلي الغرض الوظيفي والجمالي معًا، وبالتركيز على استدامة الصناعة يمكن إيجاد فرص جديدة للتصميمات الداخلية الإبداعية والمبتكرة تعمل على تطوير مواد صديقة للبيئة (Amal Aowad, 2023,4).

وتحتفل فكرة التوليف بالتنمية المستدامة عن التنمية في عدة محاور أساسية ، ففكرة التنمية المستدامة ترتكز على عدد من النقاط الأساسية ، فهي أساس لتصميم المكملاً الفنية لإعطائها قيمة ، والتوليف بالخامة يربط الإنسان بالبيئة المحيطة به بما فيها من خامات مختلفة في الألوان والأشكال والملمس ، والتوليف بين أكثر من خامة يعطي مكملاً جمالية جديدة ذات شكل إبداعي وقيمة فنية ، ولكن بشرط تجانس الخامات مع بعضها البعض ليصبح كيان واحد جديد ، سواء كانت هذه الخامات طبيعية أو صناعية أو صناعية أو الاثنين معًا (Ahmed Hosniy, 2004).

ويمكن ابتكار أدوات وتحديد تقنيات من خلال التطبيقات والدراسات الإبداعية الخاصة، وكلما كان في الطريق الابتكار والإبداع تكيفت التقنيات، وهذا هو التوجيه في الفن الحديث، والجمع بين أساليب توليف الخامات في العمل الفني شكلاً جديداً ورائعاً لحل مشكلات زيادة التلوث الذي له انعكاساته على صحة الإنسان وجميع الكائنات، مما جعل العالم يدعم الاتجاهات التي تدعو إلى العودة إلى البيئة ومحاكاة الطبيعة وهو مفهوم التنمية المستدامة (Olfat Abd El-Ghani, 2006,238).

وتعود الخامة هي وسيلة التعبير والإنتاج للتعبير عن الأفكار والمشاعر، فهناك علاقة ارتباطية بين الخامة والشكل والتعبير الفني، حيث أن كل عنصر لا يمكنه أن ينزعز بذاته في العمل الفني، فنجد الخامة هي أساس بناء المكملاً، فهي تعتبر وسيط لتنظيم عناصر الشكل بداية بالفكرة حتى التعبير عن العمل في صورته النهائية.

فالخامة تعطي ملمساً جديداً لتصميم المكملاً، وعند اضافة الأحجار أو الأصداف يعطي ملمساً جديداً آخر حول الخامات الطبيعية المستدامة، فالاستعانة بالاستدامة لا تعنى فقط تقليل الملوثات، بل يتعلق الأمر بخلق قيمة للمقيمين الذين يستمتعون من الشيء الجمالي الذي يعطي تناغم بالخامة، لزى في النهاية مكملاً تجمع بين الأنقة والبساطة والملمس والبروز بشكل منسجم ومتجانس ليزيد ويضفي عليه جمالاً و يجعلها بيئه أكثر صحة واسترخاء للعيش أو قضاء الوقت فيها (Zakaria, Sayed Ibrahim, 2021,4).

كما تزخر الطبيعة بالعديد من الخامات المتنوعة الطبيعية التي ألهمت الفنانين بالكثير من المكملاة الجمالية التي قامت على خامة واحدة أو على المزج بين أكثر من خامة ، ولكن خامة قيم جمالية مثل "القيم الشكلية ، القيم الملموسة ، القيم اللونية ، القيم الخطية" وغير ذلك وفق طبيعة كل خامة ، ف تكونت مفاهيم جمالية جديدة نحو تناول الخامات في الفن الحديث ، وبهذا نجد أن الخامات لها دور هام يبرز في جميع تخصصات الفن ، حيث أصبحت من العوامل الأساسية لبناء مكملاة جمالية ، فهي تعتبر الوسيط الملمس الذي يبرز القيم الجمالية والتعبيرية ، ويعتبر مجال المكملاة من المجالات التي تعتمد على الخامات الطبيعية المستدامة (Amal Abu Zeid, and others, 2021,623).

وتنوعت الدراسات التي تناولت إمكانية توليف الخامات المستدامة مثل دراسة (Maysah Alfar, 2023) حيث هدفت إلى اظهار أهمية الخامات المستدامة كوسبيط له اثر في تصميم العمل النحتي المعاصر ، كذلك دراسة (Mervat Barakat, 2020) التي هدفت إلى التوعية بدور المصمم الداخلي في الحفاظ على المحميات وفي التعبير عن هويتها في التصميم الداخلي والأثاث ، وابراز أهمية الخامات المستدامة للمصمم الداخلي ، وأيضاً دراسة (Ismail Aowad, and others, 2022) التي هدفت إلى تعزيز العلاقة بين الإنسان والطبيعة من خلال البيوفيليا لخلق فراغ داخلي للإنسان يعزز صحته ويحقق الرفاهية له .

كذلك تتنوع الدراسات التي تناولت تأثير الفراغات الداخلية للمسكن مثل دراسة (Amal Aowad 2023) التي هدفت إلى تفعيل دور المصمم الداخلي لمواكبة التكنولوجيا الحديثة واستخدام الأساليب الحديثة في التصميم والتنفيذ ، وأيضاً دراسة (Islam Mohammed, and others, 2021) التي هدفت إلى معرفة حلول يمكن من خلالها استخدام قطع أثاث ذكية وعملية ومرنة ومتنوعة الاستخدام وذلك للاقتصار على قطع أثاث ذكي يمكن استغلالها بأكثر من شكل ، بالإضافة إلى دراسة (Doa'a Al-Muji, and others, 2023) التي هدفت إلى تطبيق نظرية الفوضى في الفراغ الداخلي في ضوء الاعتبارات الجمالية والوظيفية للتصميم الخرافي ، وأيضاً دراسة (Shaima'a Al-Zaki, 2018) التي هدفت إلى الهوية الثقافية في ظل العولمة وعلاقتها بمتطلبات التصميم الداخلي للمسكن لدى عينة من الطالبات الجامعيات المتزوجات ، بالإضافة إلى دراسة (Maha Al-Qahmani, 2017) التي هدفت إلى التعرف على معايير اختيار أماكن توزيع قطع الأثاث في الفراغ الداخلي وعلاقتها بالطاقة الحيوية في المسكن ، وأيضاً دراسة (Mona Al-Zaki, 2015) التي هدفت إلى التعرف على الاتجاه نحو متطلبات التصميم الداخلي للسكن .

وتم البدء في تنفيذ أهداف التنمية المستدامة الـ 17 "خطة للتنمية المستدامة لعام ٢٠٣٠ م" ، وأولت الدول العربية الأهمية بالتنمية واستدامتها ، وهذا ما ترجمته رؤية كل دولة على أهمية المحافظة على استدامة البيئة من خلال حماية الموارد الطبيعية وتوظيفها لتوليد الفرص الاقتصادية الكامنة من خلال الاستفادة من الموارد البيئية ، وهذا ما تسعى الدراسة الحالية إليه من خلال إلقاء الضوء على الخامات الطبيعية المستدامة من اصل طبيعي وكيفية توليفها (Amal Abu Zeid, and others, 2021,626).

#### المشكلة:

يمكن صياغة المشكلة في مجموعة من التساؤلات:

- 1 ما مدى إمكانية توليف الخامات المستدامة في تأثير الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة؟
- 2 ما الأنواع المناسبة من توليف الخامات المستدامة لتأثير الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة؟
- 3 ما تأثير التغيرات الديمغرافية على إمكانية توليف الخامات المستدامة؟
- 4 ما تأثير التغيرات الديمغرافية على الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة؟
- 5 ما إمكانية توليف الخامات المستدامة على توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة؟
- 6 ما نسبة مشاركة العوامل المؤثرة على إمكانية توليف الخامات المستدامة، الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة؟
- 7 ما أولوية أبعاد الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة؟

#### الاهداف:

- 1 إيجاد الفرق بين متوسطت العينة في إمكانية توليف الخامات المستدامة ومتغيرات الدراسة.
- 2 معرفة الفرق بين متوسطت العينة في الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة.

- 3 دراسة العلاقة بين إمكانية توليف الخامات المستدامة وتوظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة.
- 4 تحديد نسبة المشاركة لهم العوامل تأثيراً على إمكانية توليف الخامات المستدامة.
- 5 التعرف على إمكانية الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة.
- الأهمية:

- 1 تكوين اتجاهات إيجابية للأسرة للاهتمام بالخامات المستدامة الملائمة لكل بيئة وفراغ.
- 2 زيادة الارتباط بين الإنسان والطبيعة المستدامة داخل المبني من خلال تصميم المكملاً ودمج الفراغ الداخلي بالطبيعة المستدامة.
- 3 القاء الضوء على توليف خامات الخشب والحجر والأصداف لكونها خامات مستدامة مستبدلة بكثرة.
- 4 يعد هذا البحث إضافة جديدة إلى الدراسات التي تناولت موضوع توليف الخامات المستدامة، والتي من شأنها أيضاً توفير معلومات للباحثين والمؤسسات العلمية ومراكز البحث.

المصطلحات:

توليف الخامات:

- هو محاولة الانسجام بين الخامات في إطار فني يجمّع بين إمكانيات التشكيلية للعمل الفني والتقنية المستخدمة وطبيعة الخامة وتعديلها بحيث تتلاءم مع طبيعة العمل الفني. (Asma Al-Ghunaimi, 2018, 6).
- المستدامة:

- هي استمرارية التفاعل بين المجتمع والنظام البيئي، وهو مفهوم يدعو إلى الاهتمام بمستقبل الإنسان والحفاظ على البيئة التي تمنح الاستمرارية، وبالتالي تعزيز الحياة بالطريقة التي تسمح للأخرين لسد احتياجهم في الحاضر والمستقبل، ويمكن تطبيق هذا المفهوم على جميع المجالات في التصميم والتخطيط والاقتصاد، فهي كيفية استخدام الموارد الطبيعية بأفضل صورة ممكنة مع المحافظة والإبقاء عليه. (Inaam Abd El-Ghani, 2019, 187).

الفراغات الداخلية:

- هي كل العناصر الوظيفية والمعمارية والجمالية التي يحتاجها الفرد في المكان المحيط به. (Noha Naqiti, 2016, 5).
- المسكن:

- هو المكان الذي يشعر فيه الإنسان بالطمأنينة والسكينة من الناحية النفسية، أما من الناحية البيولوجية فهو المكان الذي يلتجأ فيه الإنسان ليتلقى الظروف الجوية القاسية، مثل الحرارة الشديدة وأشعة الشمس القوية، ومن الناحية الاجتماعية فهو أحد وسائل تكيف الإنسان مع البيئة التي يعيش فيها. (Mohjah Ismail, 2008, 15).

طريقة مبتكرة:

- هو كشف صيغة جديدة لم تكن موجودة من قبل، وإعادة صياغة شكل قديم بأسلوب جديد، كما أنه البحث في غير المألوف، أو السعي وراء اكتشاف ما هو غير عادي. (Hana'a Al-Saidi, and others, 2019, 574).

الفرض:

- 1 يوجد فرق ذات دال إحصائي بين متطلبات أفراد العينة في إمكانية توليف الخامات المستدامة تبعاً لمتغيرات الدراسة.
- 2 توجد علاقة ارتباط بين إمكانية توليف الخامات المستدامة وتوظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة.
- 3 تختلف نسبة مشاركة العوامل المؤثرة على إمكانية توليف الخامات المستدامة.

المنهج:

- الوصفي التحليلي: طريقة لوصف الموضوع المراد دراسته من خلال منهجية عملية صحيحة.
- التجريبي: فيستخدم لتحقيق أهداف البحث وإثبات الفرض عن طريق التجربة، فالباحث في الأسلوب التجاري لا يلتزم بحدود الواقع وإنما يحاول إعادة تشكيله، أي إحداث تغير مقصود على الواقع ما ليدرس ما يحدث هذا التغير من آثار (Zouqan Obaidat, and others, 2021).

الحدود:

- أ- الحدود الموضوعية: توليف الخامات ، الفراغات الداخلية للمسكن
- ب- الحدود المكانية: المملكة العربية السعودية " مكة المكرمة "
- ت- الحدود الزمنية: 2024م.

العينة: عينة عشوائية مكونة من (300) أسرة من مستويات اجتماعية واقتصادية مختلفة بمكة المكرمة.

الادوات:

أولاً: استماراة البيانات العامة:

اشتملت الاستماراة على "الجنس، المستوى التعليمي، العمر، الوظيفة، الدخل الشهري للأسرة، نوع السكن، هل تفضل اقتناء الخامات المستدامة في تأثيث الفراغات الداخلية للمسكن، الخامات الطبيعية التي تفضل اقتنائها من قطع الأثاث او المكملاة المنزلية، ايهما تفضل أكثر المظهر الجمالي او الوظيفي عند اختيار قطع الأثاث والمكملاة للمسكن".

ثانياً: استبيان إمكانية توليف الخامات المستدامة:

من اعداد الباحثة وتكون الاستبيان من (16) عبارة

ثالثاً: استبيان توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة:

من اعداد الباحثة وتكون الاستبيان من ثلاث محاور رئيسية بموجب "14" عبارة:

- القيمة الوظيفية
- القيمة الجمالية
- التصميم

تم تصميم أداة القياس وفق تدرج ليكرت، بحيث يقوم أفراد العينة باختيار أحد البدائل (ابدا ،أحيانا ،دائما) على أن تعطى استجاباتهم (1-2-3) للعبارات الإيجابية، و(1-2-3) للعبارات السلبية.

الإطار النظري:

الخامات المستدامة:

الخامات هي المواد الأولية والأساسية التي يتناولها المصمم بقصد تحقيق قطع جمالية فنية ذات قيم تشكيلية متميزة وتعبيرية مبتكرة ومستحدثة ، فهي تصبح مادة العمل عندما يصيغها المصمم ، ويزخر خواصها وتراكيزها وتراثها الحسي ، ولديه القدرة الإبداعية لتحويلها إلى مادة جمالية بطرق مبتكرة ، ويعتبر توليف الخامات من أهم الطرق التي يجب على المصمم أن يكون ملماً بها ، فباختلاف التوليفية يختلف مفهوم الجو للفراغ أو إلى القطعة الكمالية المطلوب تصميمها ( Asma'a Saber Al-Ghunaimi , 2018,3).

خصائص الخامات:

- تساعد الخامات الطبيعية أو الخامات الصناعية المستحدثة على إتاحة الفرصة لممارسة التجارب وتوليفها للتعرف على طبيعة كل خامة وإمكانية تشكيلها.
- تساهم الخامات في استحداث صياغات تشكيلية جديدة ومعالجات بطرق جمالية ومبتكرة ( Fayrouz Gamal Al- , 2023,150).

اهداف الاستدامة:

- تحسين رفاهية الإنسان على المدى الطويل من خلال تحقيق التوازن بين الأبعاد الثلاثة للاستدامة "الاقتصادية والاجتماعية والبيئية".
- التقليل من استهلاك الموارد وزيادة كفاءة استخدام الموارد.
- ترشيد وإدارة كفاءة التدفقات الحضرية.
- تحسين نوعية الحياة في البيئات العمرانية بالاهتمام بقضايا التنمية الصديقة للبيئة.
- القدرة على التكيف مع التغير المناخي.

## ➤ تعزيز الأداء والجودة والتشجيع على الابتكار والإدارة الذكية (Saudi Hajira, 2019,6).

ابعاد الاستدامة:

- الاجتماعية: توفير الصحة والأمان، دراسة التأثيرات على المجتمعات المحلية.
- الاقتصادية: تقليل التكلفة من خلال تحسين الكفاءة، والاستهلاك الأقل للطاقة والمواد الخام.
- البيئية: تقليل الفاقد، تقليل الانبعاثات الضارة إلى البيئة، تقليل المؤثرات السلبية على صحة الإنسان. (Mohammed Abdullah, and others, 2018,2).

اهم الاتجاهات الحديثة في تصميم الأثاث المستدام المعاصر:

- الأساس مصنوع من المخلفات المعاد تدويرها.
- الأثاث المصنوع من الخامات الصديقة للبيئة.
- استخدام الأخشاب المحلية في صناعة الأثاث المستدامة.
- الأساس المصنوع من الكرتون.
- تصميم الأساس المحاكي للطبيعة.

تأثيرات الفراغات الداخلية للمسكن:

أسفرت الحرية في التصميم عن أفكار عملية جديدة لم يسبق أن شوهد لها مثيل ، فصممت وصنعت القطع القياسية المتعددة الأغراض المستعملة للتخزين في ذات الوقت ، كذلك تبقى الزخرفة الدقيقة والمحكمة والتصنيع الجيد والأنيق كلها علامات مميزة للأثاث الحديث ، والأثاث الحديث في حالة تطور دائم لا يتوقف طالما توافرت مواد جديدة وطرق وأساليب للتصنيع جديدة تثري خيال المصمم (Grace Khoury and others, 1994,121).

المسكن:

هو المكان الذي يلتجأ إليه الإنسان ليقي نفسه من الظروف الجوية، كما يلتجأ إليه للراحة من تعب اليوم وحماية نفسه من الحيوانات والكائنات الحية الضارة، فيوفر لنا المسكن القيام بأوجه النشاط الضروري، كما يمدنا بالضروريات لحياة اليومية (Marwah Al-Dulaimi, 2014,52).

خصائص المسكن:

- الجانب الاجتماعي: نستطيع تمييز طبقات المجتمع من خلال نوع العي والسكن القاطنين به.
- الجانب الثقافي: نوع العلاقات والتفاعلات بين السكان تعكس المستوى الثقافي والأخلاقي للأسر.
- الجانب الصحي: من المتاعب الأساسية التي تواجه السكان هي ندرة المسكن الصحي ذات المستوى اللائق والمقبول.
- الجانب الاقتصادي: فهو محصلة مجموعة من العوامل الاقتصادية (Gamilah Al-Gawzi, 2013,66).

الفراغات الداخلية:

هي كل العناصر الوظيفية والمعمارية والجمالية التي يحتاجها الفرد في المكان المحيط به (Noha Naqiti, 2016,5).

مبادئ التصميم في الفراغات الداخلية:

- التوازن: هو التعادل بين القوى المتضادة، ويلعب دور في تقييم التصميم النهائي للفراغ بعد تأثيره وتجميده.
- الوحدة: هي التعبير عن الكمال في التصميم، والوحدة او التناغم تعنى تاليف العناصر الاساسية في التصفية بحيث تكون كاملة منسجمة.
- النسب والمقاييس: هي العلاقات بين الاجزاء المختلفة للتكون، فينبغي أن تتناغم ابعاد الفراغ الداخلي مع كل قطع المفروشات وابعاد بقية الاجزاء الملحقة.
- النغم والايقاع: فهم يعنيان بترتيب عناصر التصميم الداخلي مع بعضها ومع العناصر المعمارية في الفراغ ايضاً بحيث تكون العلاقة بينما منتظمة وذات معنى.
- الحورية: توجه بصري يحبب العين للتركيز على نقطة معينة ضمن مسار خاص.

- التنوع: التنوع في التصميم ضروري حيث يمنع الملل، ولكن الاكتثار من الابداع والتكرار والوحدة يفسد الشعور بالتنوع أو التباهي.
- الابداع: الابداع يعني القدرة على خلق صورة ذهنية لأشكال منسقة لم تظهر الى حيز الوجود عند التصميم، والخيال الخلاق هو القدرة على تقديم اشكال جديدة وتصوير نماذج جديدة (Laila Al-Qahtani, 2008,44).
- الشروط الواجب مراعاتها عند البدء في تصميم الفراغات الداخلية:
  - ❖ تحديد الهدف من احتياج واستخدام هذا التصميم، وتحديد نمط الحياة المزليه للأفراد.
  - ❖ دراسة أماكن التهوية الطبيعية وكيفية استغلالها بقدر المستطاع في توفير الأمان.
  - ❖ الاختيار المبدئي ل نوعية الخامات المفضلة ومعرفة ألوانها الطبيعية.
  - ❖ مراعاة سهولة الحركة بين جميع أجزاء المنزل مع الأخذ في الاعتبار أهمية صالات التوزيع للتنقل بشكل مباشر من مكان لآخر دون عوائق.
  - ❖ سهولة استخدام الأثاث والمفروشات المصممة في بساطة، وإمكانية تحريكها من مكان لآخر دون التأثير على متنتها (Mohjah Ismail, 2008,48).

الابتكار:

الابتكار هو إدراك وتطوير وتبني فكرة أو ممارسة أو منتج يُنظر إليه على أنه جديد ويُقصد به إفادة الفرد أو الجماعة أو المنظمة أو مجتمع (West, M. A., & Farr, J. L, 1990)

أهمية الابتكار:

- يقود الابتكار إلى التطور المستمر، مما يساعد على مواكبة التغيرات العلمية والتكنولوجية.
- يؤدي الابتكار إلى إيجاد أساليب وطرائق إنتاج منتجات جديدة. (Maryam Al-Wad,2011,57).

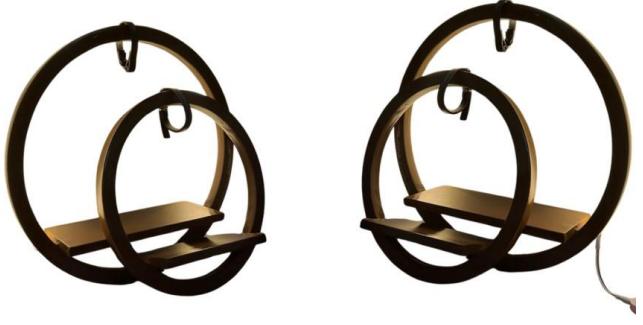
خصائص الابتكار:

- الابتكار يعني التميز، وهو الإتيان بما هو مختلف عما يأتي به المنافسون، حيث ينشئ من خلال الاستجابة المنفردة بحاجتها.
- الابتكار يمثل الجديد كلياً أو جزئياً.
- الابتكار يعني وضع أشياء معروفة وقديمة في توليفة جديدة في المجال نفسه.
- الابتكار يُعد نمطاً تطويرياً يقوم على رؤية استشرافية تهدف إلى اكتشاف إمكانات المنتج الجديد في توليد طلب فعال في السوق. (Zahiah Bou Hafs ,2017,7).

الإطار التطبيقي:

	<table border="1"> <tr> <td>اسم القطعة</td></tr> <tr> <td>كرسي متعدد الوظائف</td></tr> <tr> <td>المقاس: ٣٥ * ١٤ متر</td></tr> <tr> <td>الخامة: الخشب</td></tr> <tr> <td>نوع القماش: شانيل</td></tr> <tr> <td>اللون: بني - بيج</td></tr> <tr> <td>الوصف</td></tr> <tr> <td>كرسي باللون البيج والبني ، طاولة كوي ملابس</td></tr> </table>	اسم القطعة	كرسي متعدد الوظائف	المقاس: ٣٥ * ١٤ متر	الخامة: الخشب	نوع القماش: شانيل	اللون: بني - بيج	الوصف	كرسي باللون البيج والبني ، طاولة كوي ملابس
اسم القطعة									
كرسي متعدد الوظائف									
المقاس: ٣٥ * ١٤ متر									
الخامة: الخشب									
نوع القماش: شانيل									
اللون: بني - بيج									
الوصف									
كرسي باللون البيج والبني ، طاولة كوي ملابس									

	<b>اسم القطعة</b> <b>قاعدة خشبية</b> <b>المقاس: ٤٥*١٢ سم</b> <b>الخامات: الخشب</b> <b>نوع القماش: لا يوجد</b> <b>اللون: خشبي فاتح</b> <b>الوصف</b> <b>قاعدة كوب ، ساعة منه ، ستاند هاتف ، اضاءة</b>
	<b>اسم القطعة</b> <b>كرسي</b> <b>المقاس: ٤٠.* ٥٠ سم</b> <b>الخامات: الخشب</b> <b>نوع القماش: كتان</b> <b>اللون: خشبي فاتح - رمادي</b> <b>الوصف</b> <b>كرسي للأطفال ، وحدة تخزين فالخلف</b>
	<b>اسم القطعة</b> <b>رف تخزين</b> <b>المقاس: ٦٠.* ٦٠ سم</b> <b>الخامات: الخشب</b> <b>نوع القماش: لا يوجد</b> <b>اللون: خشبي فاتح - اسود</b> <b>الوصف</b> <b>رفوف تخزين بالجيتار</b>
	<b>اسم القطعة</b> <b>ساعة</b> <b>المقاس: ١٠٠ سم</b> <b>الخامات: الخشب ، زجاج</b> <b>نوع القماش: لا يوجد</b> <b>اللون: اسود - ذهبي</b> <b>الوصف</b> <b>إعطاء منظر جمالي بإضافة قطعة من الخلف مع تسليط الضوء عليها</b>
	<b>اسم القطعة</b> <b>طاولة</b> <b>المقاس: ٣٠.* ٨٠ سم</b> <b>الخامات: الخشب ، زجاج ، اضاءة ، نباتات</b> <b>نوع القماش: لا يوجد</b> <b>اللون: خشبي غامق</b> <b>الوصف</b> <b>إمكانية وضع كماليات على الرف حيث تطفي للغرفة جو السكينة والهدوء اثناء النظر اليها</b>

	<b>اسم القطعة</b> <b>مقعد معدد الاستخدام</b> <b>المقاس : ٤٥*٥٠ سم</b> <b>الخامدة : الخشب</b> <b>نوع القماش : لا يوجد</b> <b>اللون : خشبي غامق</b> <b>الوصف</b> يمكن الاستفادة من هذه القطعة بالجلوس ، والرفوف للتخزين ، وايضاً استخدامها كطاولة جانبية لغرفة المعيشة
	<b>اسم القطعة</b> <b>جدارية مكتب</b> <b>المقاس : ٦٥*٩٥ سم</b> <b>الخامدة : الخشب</b> <b>نوع القماش : لا يوجد</b> <b>اللون : خشبي غامق</b> <b>الوصف</b> جدارية يمكن استخدامها في المكاتب ، وارفف لوضع الزينة ، ولوحة من قلب الخشب يمكن سحبها من الاسفل لثبت الأوراق
	<b>اسم القطعة</b> <b>شطرنج</b> <b>المقاس : ١٥*١٥ انش</b> <b>الخامدة : الخشب</b> <b>نوع القماش : لا يوجد</b> <b>اللون : خشبي غامق - خشبي فاتح</b> <b>الوصف</b> الإكسسوارات باللون البيج والتي مزينة بقطعة الشطرنج
	<b>اسم القطعة</b> <b>ساعة</b> <b>المقاس : ٤٥*٤٥ سم</b> <b>الخامدة : الخشب</b> <b>نوع القماش : لا يوجد</b> <b>اللون : اسود - بني</b> <b>الوصف</b> ساعة بالخشب مزينة بالفسيفساء
	<b>اسم القطعة</b> <b>رف</b> <b>المقاس : الرف (١) ٤٧ * ٤٧ سم ، الرف (٢) ٣٧ سم</b> <b>الخامدة : الخشب</b> <b>نوع القماش : لا يوجد</b> <b>اللون : خشبي غامق</b> <b>الوصف</b> رف دائري باللون البني بالإضافة إلى اضاءة خلفية وقطعة جلد لتثبيت

صدق وثبات أدوات البحث :

استبيان إمكانية توليف الخامات المستدامة :

صدق الاتساق الداخلي :

تم حساب الصدق بحساب معامل الارتباط (معامل ارتباط بيرسون) بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان (إمكانية توليف الخامات المستدامة) ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (1) قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان

الدالة	الارتباط	م	الدالة	الارتباط	م
0.01	0.778	-9	0.01	0.840	-1
0.05	0.641	-10	0.01	0.954	-2
0.01	0.869	-11	0.01	0.764	-3
0.05	0.606	-12	0.01	0.808	-4
0.01	0.719	-13	0.01	0.921	-5
0.01	0.888	-14	0.05	0.635	-6
0.01	0.971	-15	0.01	0.738	-7
0.01	0.829	-16	0.05	0.611	-8

يتضح من الجدول صدق وتجانس عبارات الاستبيان.

الثبات:

يقصد بالثبات reability دقة الاختبار في القياس واللاحظة ، وتم حساب الثبات عن طريق :

1- معامل الفا كرونباخ Alpha Cronbach

2- طريقة التجزئة النصفية Split-half

3- جيوتمان Guttman

جدول (2) قيم ثبات الاستبيان

جيوتمان	التجزئة النصفية	معامل الفا	ثبات استبيان إمكانية توليف الخامات المستدامة
0.873	0.926 – 0.845	0.881	

يتضح أن جميع قيم معاملات الثبات دالة عند مستوى 0.01 مما يدل على ثبات الاستبيان .

استبيان توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة:

الصدق باستخدام الاتساق الداخلي بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان :

تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية لكل محور والدرجة الكلية للاستبيان :

جدول (3) قيم معاملات الارتباط

الدالة	الارتباط	المحاور
0.01	0.781	المحور الأول: القيمة الوظيفية
0.01	0.937	المحور الثاني: القيمة الجمالية
0.01	0.836	المحور الثالث: التصميم

يتضح أن معاملات الارتباط كلها دالة ، مما يدل على صدق وتجانس محاور الاستبيان.

الثبات : يوضح الجدول قيم معامل الثبات :

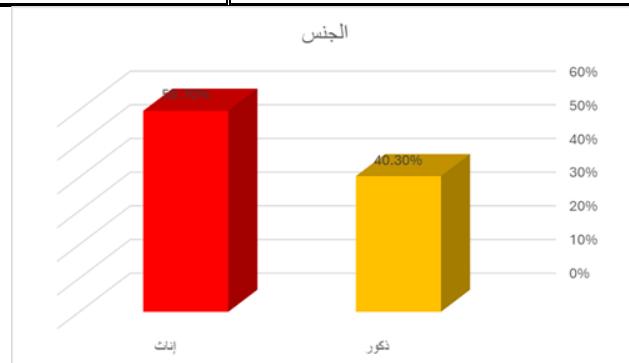
جدول (4) قيم معامل الثبات لمحاور الاستبيان

جيوتمان	التجزئة النصفية	معامل الفا	المحاور
0.813	0.861 – 0.786	0.822	المحور الأول: القيمة الوظيفية
0.780	0.833 – 0.752	0.794	المحور الثاني: القيمة الجمالية
0.904	0.956 – 0.879	0.911	المحور الثالث: التصميم
0.853	0.908 – 0.822	0.867	ثبات استبيان توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة

يتضح أن جميع قيم معاملات الثبات دالة عند مستوى 0.01  
البيانات العامة :

جدول (5) توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير الجنس

النسبة%	العدد	الجنس
%40.3	121	ذكور
%59.7	179	إناث
%100	300	المجموع

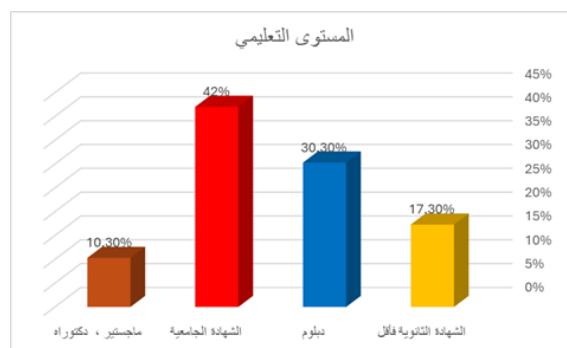


شكل (1) يوضح توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير الجنس

يتضح أن 179 إناث بنسبة 59.7% ، بينما 121 ذكور بنسبة 40.3% .

جدول (6) توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير المستوى التعليمي

النسبة%	العدد	المستوى التعليمي
%17.3	52	الشهادة الثانوية فأقل
%30.3	91	دبلوم
%42	126	الشهادة الجامعية
%10.3	31	ماجستير ، دكتوراه
%100	300	المجموع

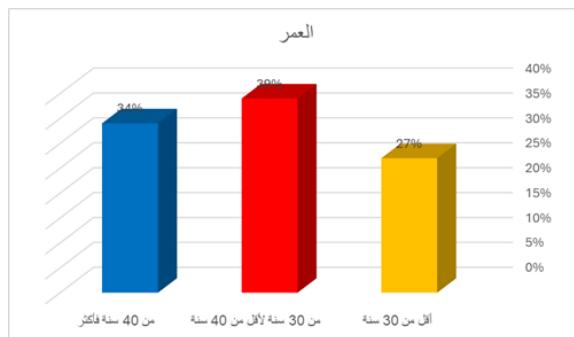


شكل (2) يوضح توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير المستوى التعليمي

يتضح أن 126 حاصلين على الشهادة الجامعية بنسبة 42% ، يلهم 91 حاصلين على دبلوم بنسبة 30.3% ، ثم يأتي في المرتبة الثالثة 52 حاصلين على الشهادة الثانوية فأقل بنسبة 17.3% ، وأخيراً 31 حاصلين على "الماجستير ، الدكتوراه" بنسبة 10.3% .

جدول (7) توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير العمر

النسبة%	العدد	أges
%27	81	أقل من 30 سنة
%39	117	من 30 سنة لأقل من 40 سنة
%34	102	من 40 سنة فأكثر
%100	300	المجموع

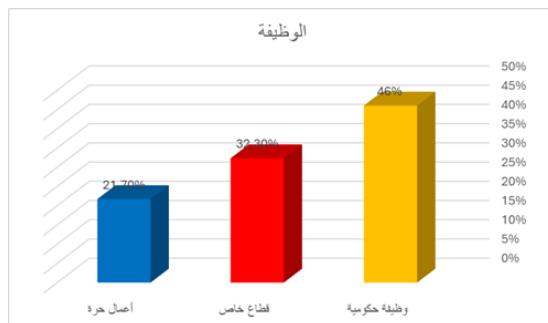


شكل (3) يوضح توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير العمر

يتضح أن 117 تراوحت أعمارهم من 30 سنة لأقل من 40 سنة بنسبة 39% ، يليهم 102 كانت أعمارهم من 40 سنة فأكثر بنسبة 34% ، وأخيراً 81 كانت أعمارهم أقل من 30 سنة بنسبة 27% .

جدول (8) توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير الوظيفة

النسبة	العدد	الوظيفة
%46	138	وظيفة حكومية
%32.3	97	قطاع خاص
%21.7	65	أعمال حرة
%100	300	المجموع

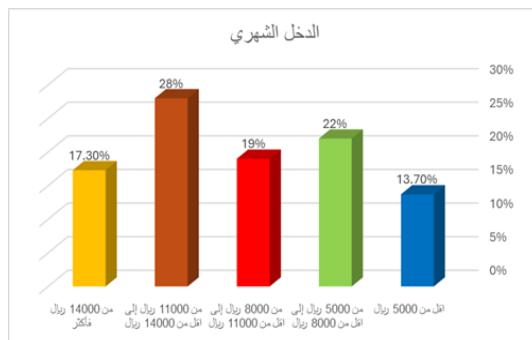


شكل (4) يوضح توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير الوظيفة

يتضح أن 138 يملكون بالوظائف الحكومية بنسبة 46% ، بينما 97 يملكون بالقطاع الخاص بنسبة 32.3% ، و65 يملكون بالأعمال الحرة بنسبة 21.7% .

جدول (9) توزيع أسر عينة البحث وفقاً لفئات الدخل المختلفة

النسبة	العدد	الدخل
%13.7	41	أقل من 5000 ريال
%22	66	من 5000 ريال إلى أقل من 8000 ريال
%19	57	من 8000 ريال إلى أقل من 11000 ريال
%28	84	من 11000 ريال إلى أقل من 14000 ريال
%17.3	52	من 14000 ريال فأكثر
%100	300	المجموع

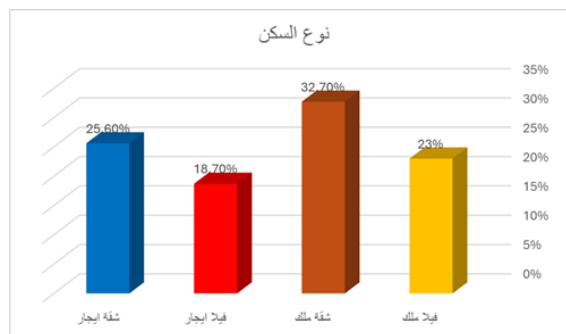


شكل (5) يوضح توزيع أسر عينة البحث وفقاً لفئات الدخل المختلفة

يتضح أن أكبر فئات الدخل الشهري لأسر عينة البحث كان في الفئة (من 11000 ريال إلى أقل من 14000 ريال) ، تلتها (من 5000 ريال إلى أقل من 8000 ريال) ، ثم (من 8000 ريال إلى أقل من 11000 ريال) ، فقد بلغت نسبتهم (22% ، 19%) ، ويأتي بعد ذلك الأسر ذوي الدخل (من 14000 ريال فأكثر) حيث كانت نسبتهم 17.3% ، وأخيراً الأسر (أقل من 5000 ريال) بنسبة 13.7%.

جدول (10) توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير نوع السكن

النسبة%	العدد	نوع السكن
%23	69	فيلاً ملك
%32.7	98	شقة ملك
%18.7	56	فيلاً ايجار
%25.6	77	شقة ايجار
%100	300	المجموع

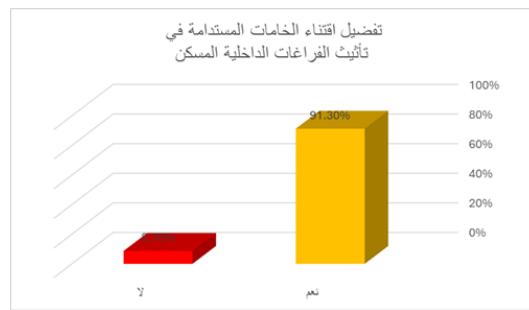


شكل (6) يوضح توزيع أفراد عينة البحث تبعاً لمتغير نوع السكن

يتضح أن 98 يقيمون بشقة ملك بنسبة 32.7% ، بينما 77 يقيمون بشقة ايجار بنسبة 25.6% ، بينما 69 يقيمون بفيلاً ملك بنسبة 23% ، بينما 56 يقيمون بفيلاً ايجار بنسبة 18.7%.

جدول (11) هل تفضل اقتناء الخامات المستدامة في تأثيث الفراغات الداخلية المسكن

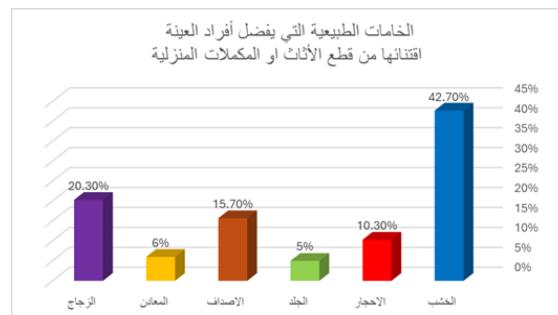
النسبة%	العدد	نعم
%91.3	274	نعم
%8.7	26	لا
%100	300	المجموع



شكل (7) يوضح هل تفضل اقتناء الخامات المستدامة في تأثيث الفراغات الداخلية المسكن  
يتضح أن 274 يفضلون اقتناء الخامات المستدامة في تأثيث الفراغات الداخلية المسكن بنسبة 91.3% ، بينما 26 لا يفضلون اقتناء الخامات المستدامة في تأثيث الفراغات الداخلية المسكن بنسبة 8.7% .

جدول (12) الخامات الطبيعية التي يفضل أفراد العينة اقتناءها من قطع الأثاث أو المكملاة المنزلية

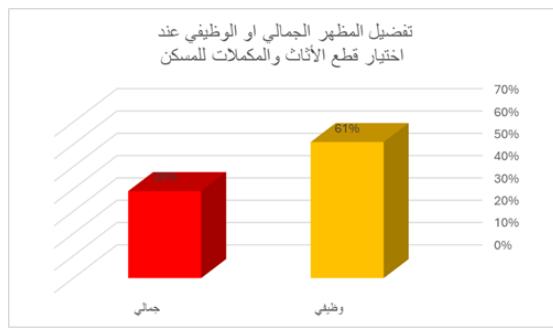
النسبة	العدد	
%42.7	128	الخشب
%10.3	31	الاحجار
%5	15	الجلد
%15.7	47	الاصداف
%6	18	المعادن
%20.3	61	الزجاج
%100	300	المجموع



شكل (8) يوضح الخامات الطبيعية المفضل اقتناءها من قطع الأثاث أو المكملاة المنزلية  
يتضح أن 128 يفضلون اقتناء الخشب بنسبة 42.7% ، بينما 61 يفضلون اقتناء الزجاج بنسبة 20.3% ، بينما 47 يفضلون اقتناء الاصداف بنسبة 15.7% ، بينما 31 يفضلون اقتناء الاحجار بنسبة 10.3% ، بينما 18 يفضلون اقتناء المعادن بنسبة 6% ، بينما 15 يفضلون اقتناء الجلد بنسبة 5% .

جدول (13) أيهما تفضل أكثر المظهر الجمالي أو الوظيفي عند اختيار قطع الأثاث والمكملاة للمسكن

النسبة	العدد	
%61	183	وظيفي
%39	117	جمالي
%100	300	المجموع



شكل (9) يوضح تفضيل المظير الجمالي

او الوظيفي عند اختيار قطع الأثاث والمكملاً للمسكن

يتضح أن 183 يفضلون الجانب الوظيفي بنسبة 61% ، بينما 117 يفضلون الجانب الجمالي بنسبة 39%.

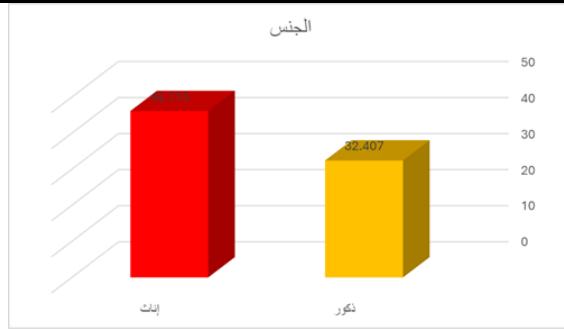
نتائج البحث :

الفرض الأول :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد العينة في إمكانية توليف الخامات المستدامة تبعاً لمتغيرات الدراسة وللتحقق من هذا تم تطبيق اختبار (T) ، وحساب تحليل التباين لدرجات أفراد العينة في إمكانية توليف الخامات المستدامة ، والجداروا التالية توضح ذلك :

جدول (14) الفروق في متوسط درجات أفراد العينة تبعاً لمتغير الجنس

الدالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الجنس
دال عند 0.01 لصالح الإناث	14.528	298	121	2.462	32.407	ذكور
			179	3.891	46.115	إناث



شكل (10) الفروق في متوسط الدرجات تبعاً لمتغير الجنس

يتضح أن قيمة (ت) دالة عند مستوى (0.01) لصالح الإناث ، حيث بلغ متوسط درجة الإناث (46.115) ، بينما بلغ متوسط درجة الذكور (32.407) ، مما يدل على أن الإناث كانوا أكثر قدرة على توليف الخامات المستدامة من الذكور .

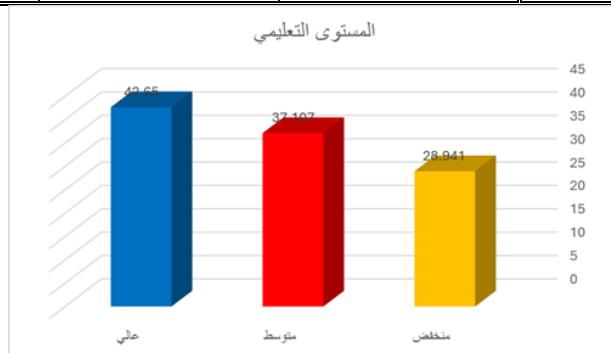
جدول (15) تحليل التباين لدرجات أفراد العينة تبعاً لمتغير المستوى التعليمي

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	المستوى التعليمي
دال 0.01	66.091	2	9347.561	18695.122	بين المجموعات
		297	141.434	42005.798	داخل المجموعات
		299		60700.920	المجموع

يتضح إن قيمة (ف) كانت (66.091) وهي دالة عند (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات أفراد العينة ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار شيفييه :

جدول (16) اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة

المستوى التعليمي	منخفض	متوسط	عالي
منخفض	28.941 = م	37.107 = م	42.650 = م
متوسط	-	**8.166	-
عالي	**13.709	**5.543	-



شكل (11) فروق درجات العينة تبعاً للمستوى التعليمي

يتضح وجود فروق في إمكانية توليف الخامات المستدامة بين أفراد العينة في المستوى التعليمي العالي وكلا من أفراد العينة في المستوى التعليمي المتوسط والمنخفض لصالح أفراد العينة في المستوى التعليمي العالي عند مستوى دلالة (0.01) ، كما توجد فروق بين أفراد العينة في المستوى التعليمي المتوسط وأفراد العينة في المستوى التعليمي المنخفض لصالح أفراد العينة في المستوى التعليمي المتوسط عند مستوى دلالة (0.01) ، فيأتي في المرتبة الأولى أفراد العينة في المستوى التعليمي العالي حيث كانوا أكثر قدرة على توليف الخامات المستدامة .

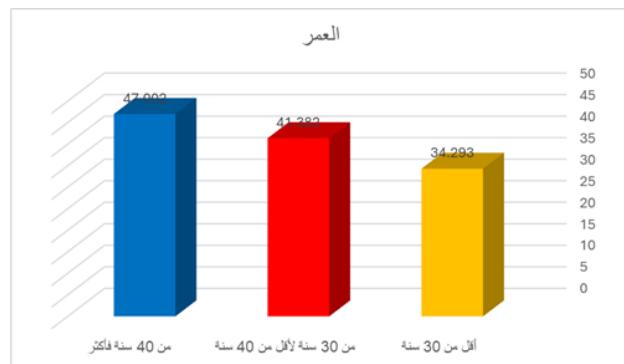
جدول (17) تحليل التباين لدرجات أفراد العينة تبعاً لمتغير العمر

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	العمر
0.01 دال	45.918	2	8997.668	17995.336	بين المجموعات
		297	195.949	58196.892	داخل المجموعات
		299		76192.228	المجموع

يتضح إن قيمة (ف) كانت (45.918) وهي دالة عند (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات أفراد العينة ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار شيفيه :

جدول (18) اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة

العمر	أقل من 30 سنة	من 30 سنة لأقل من 40 سنة	من 40 سنة فأكثر
أقل من 30 سنة	-	34.293 = م	47.002 = م
من 30 سنة لأقل من 40 سنة	**7.089	-	41.382 = م
من 40 سنة فأكثر	**12.709	**5.620	-



شكل (12) فروق درجات العينة تبعاً لمتغير العمر

يتضح وجود فروق في إمكانية توليف الخامات المستدامة بين أفراد العينة ذوي السن من 40 سنة فأكثر وكلا من أفراد العينة ذوي السن "من 30 سنة لأقل من 40 سنة ، أقل من 30 سنة" لصالح أفراد العينة ذوي السن من 40 سنة فأكثر عند مستوى دلالة (0.01) ، كما توجد فروق بين أفراد العينة ذوي السن من 30 سنة لأقل من 40 سنة وأفراد العينة ذوي السن أقل من 30 سنة لصالح أفراد العينة ذوي السن من 30 سنة لأقل من 40 سنة عند مستوى دلالة (0.01) ، فيأتي في المرتبة الأولى أفراد العينة ذوي السن من 40 سنة فأكثر حيث كانوا أكثر قدرة على توليف الخامات المستدامة .

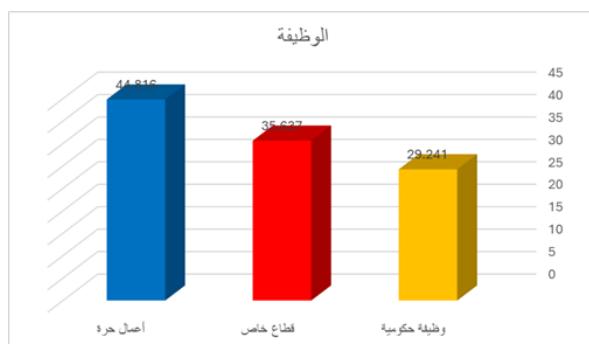
جدول (19) تحليل التباين لدرجات أفراد العينة تبعاً لمتغير الوظيفة

الدلالـة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	الوظـيفة
0.01 دال	53.822	2	9155.175	18310.349	بين المجموعات
		297	170.101	50519.851	داخل المجموعات
		299		68830.200	المجموع

يتضح إن قيمة (ف) كانت (53.822) وهي دالة عند (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات أفراد العينة ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار شيفيه :

جدول (20) اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة

أعمال حرة	قطاع خاص	وظيفة حكومية	الوظـيفة
44.816 = م	35.637 = م	29.241 = م	
		-	وظيفة حكومية
	-	**6.396	قطاع خاص
-	**9.179	**15.575	أعمال حرة



شكل (13) فروق درجات العينة تبعاً لمتغير الوظيفة

يتضح وجود فروق في إمكانية توليف الخامات المستدامة بين أفراد العينة العاملين بالأعمال الحرة وكلا من أفراد العينة العاملين "القطاع الخاص ، الوظائف الحكومية" لصالح أفراد العينة العاملين بالأعمال الحرة عند مستوى دلالة (0.01) ، كما توجد فروق بين أفراد العينة العاملين بالقطاع الخاص وأفراد العينة العاملين بالوظائف الحكومية لصالح أفراد العينة العاملين

بالقطاع الخاص عند مستوى دلالة (0.01) ، فيأتي في المرتبة الأولى أفراد العينة العاملين بالأعمال الحرة حيث كانوا أكثر قدرة على توليف الخامات المستدامة .

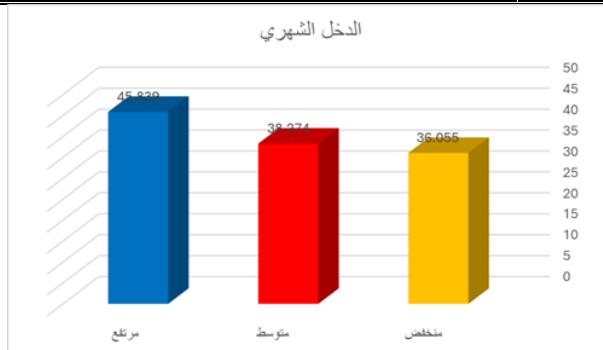
جدول (21) تحليل التباين لدرجات أفراد العينة تبعاً لمتغير الدخل الشهري

الدالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	الدخل الشهري
دال 0.01	34.359	2	8690.290	17380.581	بين المجموعات
		297	252.927	75119.188	داخل المجموعات
		299		92499.769	المجموع

يتضح إن قيمة (ف) كانت (34.359) وهي دالة عند (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات أفراد العينة ، ولمعرفة اتجاه الدالة تم تطبيق اختبار شيفيه :

جدول (22) اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة

مرتفع	متوسط	منخفض	الدخل الشهري
45.839 = م	38.274 = م	36.055 = م	منخفض
		-	متوسط
	-	*2.219	مرتفع
-	**7.565	**9.784	



شكل (14) فروق درجات أفراد العينة تبعاً لمتغير الدخل الشهري

يتضح وجود فروق في إمكانية توليف الخامات المستدامة بين الأسر ذوي الدخل المرتفع وكلاً من الأسر ذوي الدخل المتوسط والمنخفض لصالح الأسر ذوي الدخل المرتفع عند مستوى دلالة (0.01) ، بينما توجد فروق بين الأسر ذوي الدخل المتوسط والأسر ذوي الدخل المنخفض لصالح الأسر ذوي الدخل المتوسط عند مستوى دلالة (0.05) ، فيأتي في المرتبة الأولى الأسر ذوي الدخل المرتفع حيث كانوا أكثر قدرة على توليف الخامات المستدامة .

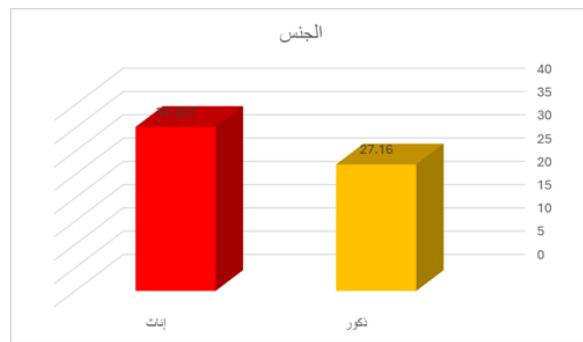
الفرض الثاني :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات أفراد العينة في الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة تبعاً لمتغيرات الدراسة

وللحقيقة من هذا الفرض تم تطبيق اختبار (T) ، وحساب تحليل التباين لدرجات أفراد العينة في الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة ، والجدول التالي توضح ذلك :

جدول (23) الفروق في متوسط درجات العينة تبعاً لمتغير الجنس

الدالة	قيمة (ت)	درجات الحرية	العينة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الجنس
دال عند 0.01 لصالح الإناث	9.159	298	121	2.456	27.160	ذكور
			179	2.998	35.207	إناث



شكل (15) الفروق في متوسط الدرجات تبعاً لمتغير الجنس

يتضح أن قيمة (ت) دالة عند مستوى (0.01) لصالح الإناث ، حيث بلغ متوسط درجة الإناث (35.207) ، بينما بلغ متوسط درجة الذكور (27.160) ، مما يدل على أن الإناث كانوا أكثر قدرة على توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة من الذكور .

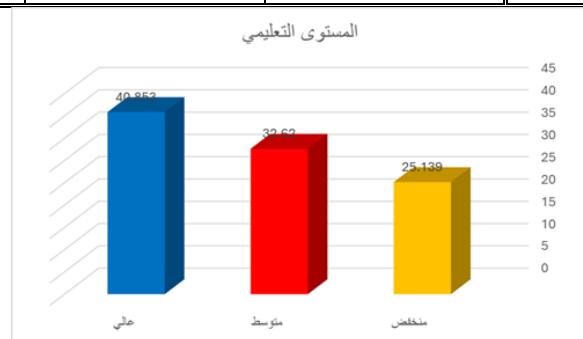
جدول (24) تحليل التباين لدرجات أفراد العينة تبعاً للمستوى التعليمي

المستوى التعليمي	المجموع	داخل المجموعات	بين المجموعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة (ف)	الدلالة
			داخل المجموعات	17807.868	2	41.923	0.01 دال
		63079.292		212.388	297		
	80887.160				299		

يتضح من جدول (24) إن قيمة (ف) كانت (41.923) وهي دالة عند (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات أفراد العينة ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار شيفييه :

جدول (25) اختبار شيفييه للمقارنات المتعددة

المستوى التعليمي	منخفض	متوسط	عالي	متوسط	منخفض	عالي	متوسط	عالي
	25.139 = م	32.620 = م	40.853 = م					
	-							
		**7.481						
		**8.233						
			**15.714					



شكل (16) فروق درجات العينة تبعاً لمتغير المستوى التعليمي

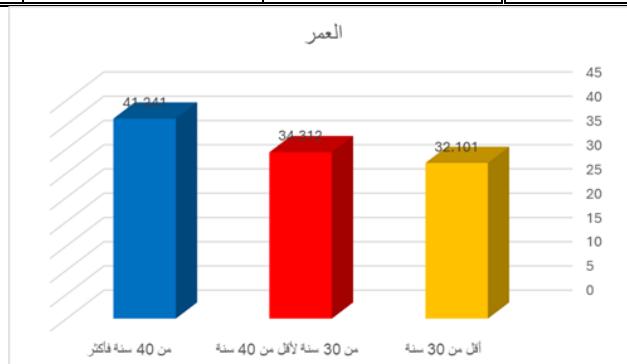
يتضح وجود فروق في الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة بين أفراد العينة في المستوى التعليمي العالي وكلا من أفراد العينة في المستوى التعليمي المتوسط والمنخفض لصالح أفراد العينة في المستوى التعليمي العالي عند مستوى دلالة (0.01) ، كما توجد فروق بين أفراد العينة في المستوى التعليمي المتوسط وأفراد العينة في المستوى التعليمي المنخفض لصالح أفراد العينة في المستوى التعليمي المتوسط عند مستوى دلالة (0.01) ، فيأتي في المرتبة الأولى أفراد العينة في المستوى التعليمي العالي حيث كانوا أكثر قدرة على توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة .

جدول (26) تحليل التباين لدرجات العينة تبعاً لمتغير العمر

الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	العمر
0.01 دال	33.004	2	8645.617	17291.233	بين المجموعات
		297	261.960	77802.189	داخل المجموعات
		299		95093.423	المجموع

يتضح إن قيمة (ف) كانت (33.004) وهي دالة عند (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات أفراد العينة ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار شيفييه: جدول (27) اختبار شيفييه للمقارنات المتعددة

من 40 سنة فأكثر 41.241 = م	من 30 سنة لأقل من 40 سنة 34.312 = م	أقل من 30 سنة 32.101 = م	العمر
		-	أقل من 30 سنة
	-	*2.211	من 30 سنة لأقل من 40 سنة
-	**6.929	**9.140	من 40 سنة فأكثر



شكل (17) فروق درجات العينة تبعاً لمتغير العمر

يتضح وجود فروق في الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة بين أفراد العينة ذوي السن من 40 سنة فأكثر وكلا من أفراد العينة ذوي السن "من 30 سنة لأقل من 40 سنة ، أقل من 30 سنة" لصالح أفراد العينة ذوي السن من 40 سنة فأكثر عند مستوى دلاله (0.01) ، بينما توجد فروق بين أفراد العينة ذوي السن من 30 سنة لأقل من 40 سنة وأفراد العينة ذوي السن أقل من 30 سنة لصالح أفراد العينة ذوي السن من 30 سنة لأقل من 40 سنة عند مستوى دلاله (0.05) ، فيأتي في المرتبة الأولى أفراد العينة ذوي السن من 40 سنة فأكثر حيث كانوا أكثر قدرة على توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة .

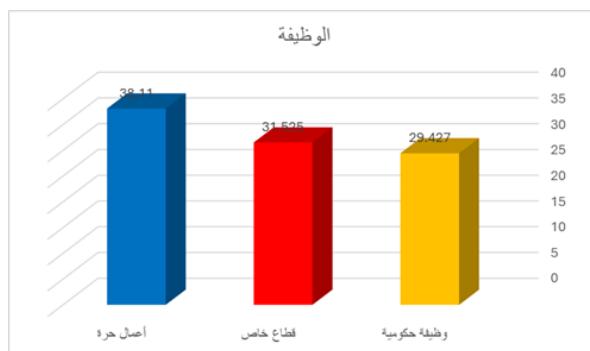
جدول (28) تحليل التباين لدرجات العينة تبعاً لمتغير الوظيفة

الدلالة	قيمة (ف)	درجات الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	الوظيفة
0.01 دال	39.065	2	8829.507	17659.014	بين المجموعات
		297	226.019	67127.612	داخل المجموعات
		299		84786.626	المجموع

يتضح إن قيمة (ف) كانت (39.065) وهي دالة عند (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات أفراد العينة ، ولمعرفة اتجاه الدلاله تم تطبيق اختبار شيفييه :

جدول (29) اختبار شيفييه للمقارنات المتعددة

أعمال حرة 38.110 = م	قطاع خاص 31.525 = م	وظيفة حكومية 29.427 = م	الوظيفة
		-	وظيفة حكومية
	-	*2.098	قطاع خاص
-	**6.585	**8.683	أعمال حرة



شكل (18) فروق درجات العينة تبعاً لمتغير الوظيفة

يتضح وجود فروق في الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة بين أفراد العينة العاملين بالأعمال الحرة وكلا من أفراد العينة العاملين "القطاع الخاص ، الوظائف الحكومية" لصالح أفراد العينة العاملين بالأعمال الحرة عند مستوى دلالة (0.01) ، بينما توجد فروق بين أفراد العينة العاملين بالقطاع الخاص وأفراد العينة العاملين بالوظائف الحكومية لصالح أفراد العينة العاملين بالقطاع الخاص عند مستوى دلالة (0.05) ، فيأتي في المرتبة الأولى أفراد العينة العاملين بالأعمال الحرة حيث كانوا أكثر قدرة على توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة .

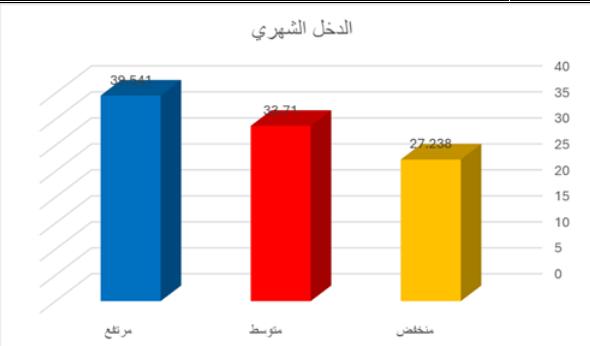
جدول (30) تحليل التباين لدرجات العينة تبعاً لمتغير الدخل الشهري

الدلالـة	قيـمة (ف)	درجـات الحرـية	متوسـط المـربعـات	مـجمـوع المـربعـات	الـدخل الشـهـري
0.01 دال	58.977	2	9242.421	18484.842	بين المجموعات
		297	156.712	46543.594	داخل المجموعات
		299		65028.436	المجموع

يتضح إن قيمة (ف) كانت (58.977) وهي دالة عند (0.01) ، مما يدل على وجود فروق بين درجات أفراد العينة ، ولمعرفة اتجاه الدلالة تم تطبيق اختبار شيفيه :

جدول (31) اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة

مرتفع	متوسط	منخفض	الدخل الشهري
39.541 = م	33.710 = م	27.238 = م	منخفض
		-	متوسط
-	**5.831	**6.472	مرتفع
		**12.303	



شكل (19) فروق درجات أفراد العينة تبعاً لمتغير الدخل الشهري

يتضح وجود فروق في الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة بين الأسر ذوي الدخل المرتفع وكلا من الأسر ذوي الدخل المتوسط والمنخفض لصالح الأسر ذوي الدخل المرتفع عند مستوى دلالة (0.01) ، كما توجد فروق بين الأسر ذوي الدخل المتوسط والأسر ذوي الدخل المنخفض لصالح الأسر ذوي الدخل المتوسط عند مستوى دلالة (0.01) ، فيأتي في المرتبة الأولى الأسر ذوي الدخل المرتفع حيث كانوا أكثر قدرة على توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة .

**الفرض الثالث :**

توجد علاقة ارتباطية بين استبيان إمكانية توليف الخامات المستدامة ومحاور استبيان توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة

وللحصول على صحة هذا الفرض تم عمل مصروفه الارتباط ، والجدول التالي يوضح قيم معاملات الارتباط :

جدول (32) مصروفه الارتباط بين استبيان إمكانية توليف الخامات المستدامة

ومحاور استبيان توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة

الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة ككل	التصميم	القيمة الجمالية	القيمة الوظيفية	
**0.863	*0.644	**0.908	**0.761	إمكانية توليف الخامات المستدامة ككل

يتضح وجود علاقة ارتباط طردي عند مستوى دلالة 0.01 ، 0.05 ، فكلما زادت إمكانية توليف الخامات المستدامة كلما زادت القدرة على توظيف الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة وتحقق ذلك "القيم الوظيفية ، القيم الجمالية ، الابداع بالتصميم"

**الفرض الرابع :**

تختلف نسبة مشاركة العوامل المؤثرة على إمكانية توليف الخامات المستدامة

وللحصول على صحة هذا الفرض تم حساب الأهمية النسبية باستخدام معامل الانحدار للعوامل المؤثرة على إمكانية توليف الخامات المستدامة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (33) الأهمية النسبية باستخدام معامل الانحدار (الخطوة المتدرجة

إلى الأمام) للعوامل المؤثرة على إمكانية توليف الخامات المستدامة

الدالة	قيمة (ت)	معامل الانحدار	الدالة	قيمة (ف)	نسبة المشاركة	معامل الارتباط	المتغير المستقل	العنصر
0.01	15.188	0.754	0.01	230.678	0.892	0.944	المستوى التعليمي	العنصر
0.01	11.708	0.663	0.01	137.080	0.831	0.911	العمر	العنصر
0.01	8.912	0.542	0.01	79.422	0.739	0.860	الوظيفة	العنصر
0.01	7.509	0.443	0.01	56.382	0.668	0.817	الدخل الشهري	العنصر

يتضح من الجدول أن المستوى التعليمي كان من أكثر العوامل المؤثرة بنسبة 89.2 % ، يليه العمر بنسبة 83.1 % ، ثم الوظيفة بنسبة 73.9 % ، وأخيراً الدخل الشهري بنسبة 66.8 %.

**الفرض الخامس :**

تختلف نسبة مشاركة العوامل المؤثرة على الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة

وللحصول على صحة هذا الفرض تم حساب الأهمية النسبية باستخدام معامل الانحدار للعوامل المؤثرة على الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة ، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول (34) الأهمية النسبية باستخدام معامل الانحدار (الخطوة المتدرجة إلى الأمام)

للعوامل المؤثرة على الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة

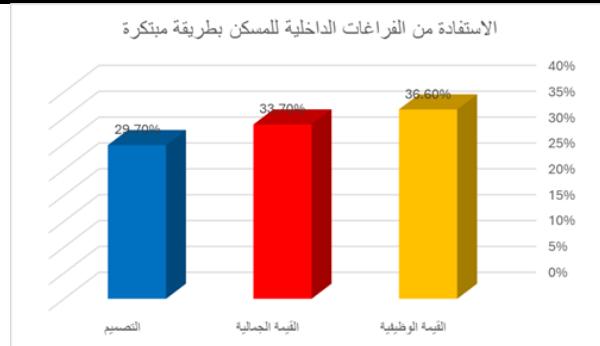
الدالة	قيمة (ت)	معامل الانحدار	الدالة	قيمة (ف)	نسبة المشاركة	معامل الارتباط	المتغير المستقل	العنصر
0.01	13.340	0.712	0.01	177.959	0.864	0.930	المستوى التعليمي	العنصر
0.01	10.471	0.608	0.01	109.714	0.797	0.893	الوظيفة	العنصر
0.01	8.220	0.515	0.01	67.563	0.707	0.841	الدخل الشهري	العنصر
0.01	6.713	0.401	0.01	44.927	0.616	0.785	العمر	العنصر

يتضح أن المستوى التعليمي كانت من أكثر العوامل المؤثرة بنسبة 86.4% ، يليها الوظيفة بنسبة 79.7% ، ثم الدخل الشهري بنسبة 70.7% ، وأخيراً العمر بنسبة 61.6% .  
الفرض السادس :

تختلف الأوزان النسبية لأولوية أبعاد الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة وللحقيق من هذا الفرض تم إعداد جدول الوزن النسبي التالي :

جدول (35) الوزن النسبي لأولوية أبعاد الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة

الترتيب	النسبة المئوية %	الوزن النسبي	الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة
الأول	%36.6	387	القيمة الوظيفية
الثاني	%33.7	356	القيمة الجمالية
الثالث	%29.7	314	التصميم
	%100	1057	المجموع



شكل (20) أبعاد الاستفادة من الفراغات الداخلية للمسكن بطريقة مبتكرة

يتضح أن أولوية الأبعاد كانت القيمة الوظيفية بنسبة 36.6%، يليها القيمة الجمالية بنسبة 33.7%، وأخيراً التصميم بنسبة 29.7%.

#### توصيات البحث:

- 1- التوعية بامكانية توليف الخامات المستدامة بطريقة مبتكرة.
- 2- الاهتمام بالإبداع في تطوير الأفكار لكيفية العناية بالخامات المستدامة.
- 3- تبني نهج التصميم الإنساني والإيكولوجي في تأثير الفراغات الداخلية للمسكن.
- 4- دعم البحث والتجربة في الخامات المحلية المستدامة بطريقة مبتكرة.

#### Conclusion

1. There were statistically significant differences between the average scores of sample members regarding the possibility of combining sustainable materials based on the study variables.
2. There were statistically significant differences between the average scores of sample members regarding the innovative use of interior spaces in homes, based on the study variables.
3. There was a correlation between the questionnaire on the possibility of combining sustainable materials and the axes of the questionnaire on the innovative use of interior spaces in homes.
4. The difference in the proportion of factors affecting the possibility of combining sustainable materials.
5. The difference in the proportion of factors affecting the innovative use of internal spaces in the home.
6. The difference in the relative weights of the priority dimensions for innovative use of internal spaces in the home.

#### The research recommended the following:

1. Raising family awareness of the possibility of combining sustainable materials in an innovative way.
2. Focusing on creativity in developing ideas for how to care for sustainable materials.

#### The research aims to:

1. Find the differences between the average scores of the research sample members regarding the possibility of combining sustainable materials according to the study variables.

2. Find the differences between the average scores of the research sample members regarding the innovative use of internal spaces in the home, according to the study variables.
3. Finding the relationship between the average scores of the research sample members on the questionnaire regarding the possibility of combining sustainable materials and the axes of the questionnaire regarding the innovative use of internal spaces in the home.
4. Determining the percentage of participation of the factors influencing "the possibility of combining sustainable materials and utilizing internal spaces in an innovative way."
5. Identifying the relative weights of priority dimensions for utilizing the interior spaces of the home in an innovative way.

**References:**

- 1- Ahmed Hosniy Abu Alsaadat (2004): "Plant elements for urban sustainability - A functional Approach", unpublished Master's thesis, Faculty of Engineering, Cairo University.
- 2- Islam Mohammed Obaidat, Saif Mohammed, Anwar Ahmed Kasasbah (2021): "Intelligent design in furniture and its impact on the behavior of individuals within residential environments", the scientific journal of research in specific sciences and arts, Issue (1).
- 3- Asma'a Saber Al-Ghunaimi, (2018): "The plastic possibilities of combining natural and synthetic materials in hand embroidery to enrich the artworks", research taken from a Doctoral thesis, Benha University, Egypt.
- 4- Ismail Aowad, Yousra Al-Hariri, Al-Shaima'a Issa (2022): "Biophilia in interior design and its impact on achieving sustainability", Journal of Architecture, Arts and Human Sciences, Volume (7), Issue (35).
- 5- Olfat Abd El-Ghani (2006): "Architectural design methodology and futural architecture", unpublished Doctoral thesis, Faculty of Engineering, Matareya, Helwan University.
- 6- Amal Abu Zeid, Iman Qasim (2021): "The role of natural materials in developing society through small and medium enterprises according to the vision of Egypt 2030 and Sultanate of Oman 2040", the scientific journal of the Amsia Egypt Association "Education through Art", Directorate of Social Affairs in Giza.
- 7- Amal Abd El-Khaleq Mahmoud Aowad (2023): "Sustainable materials and their impact on commercial interior design", Art and Design magazine, Volume (1), Issue (1).
- 8- Inaam Abd El-Ghani Abd El-Karim (2019): "The concept of sustainable design and its impact on the quality of the internal environment for interior design", Architecture and Arts magazine, Issue (15).
- 9- Grace Khoury and others (1994): Interior design and furnishings, 1st edition, Dar Qabes for printing and publishing, Lebanon.
- 10- Gamilah Al-Gawzi (2013): The importance of environmental accounting in sustaining development, University of Algiers.
- 11- Doa'a Medhat Al-Muji, Sami Mahrous Abd El-Wahed, Kholoud Ahmed Amin (2023): "A study of chaos theory and its impact on decorative design in interior space", Journal of Arts and Applied Sciences, Issue (1).
- 12- Zouqan Obaidat, Abdul Rahman Adas, Kayed Abd Al-Haq (2021): Scientific research: its concept /tools /methods, Dar Osamah for publishing and distribution, Riyadh.
- 13- Zakaria Sayed Saeed Ibrahim (2021): "The development of interior design materials in light of the intellectual and technological progress of the contemporary architectural form", Journal of Architecture, Arts and Human Sciences, Issue (28).
- 14- Zahiah Bou Hafs (2017): "The role of innovation in achieving a sustainable competitive advantage - a field study - the Smells of Roses Foundation", unpublished Master's thesis, Faculty of Economic, Commercial and Management Sciences, Mohammed Kheidar University, Biskra.
- 15- Saudi Hajira (2019): "The city and sustainability - Practices in contemporary urbanism", unpublished Doctoral thesis, Sciences in Architectural Engineering.
- 16- Shahendah Salah Abd El-Aziz Turk (2022): "Nature-based design and its impact on fruitful coexistence within administrative spaces", Research in Art Education and Arts, Volume (22), Issue (3).
- 17- Shaima'a Mustafa Al-Zaki (2018): "Cultural identity in light of globalization and its relation to the requirements of interior design of the home among a sample of married female university students", Egyptian Journal of Home Economics – Issue (34)
- 18- Fayrouz Gamal Mohammed Al-Shibini (2023): "The impact of using sustainable development applications and materials on the design vision of way finding sign systems", Journal of Architecture, Arts and Human Sciences, Volume (8), Issue (7).
- 19- Laila Bint Amer Al-Qahtani (2008): "A study of the interior design and aesthetic values of pre-school children's rooms and their relation to the extent of their practice of daily activities in the city of Riyadh", The Twelfth Arab Conference on Home Economics and Human Development, Journal of Home Economics, Faculty of Home Economics, Menoufia University, Volume (18) Issue (3)
- 20- Maysah Ahmed Alfar (2023): "Sustainability standards and their impact on contemporary sculpture design," Journal of Architecture, Arts and Human Sciences, Volume (8), Issue (39).

- 21- Mohammed Abdullah, Khaled Fahmy (2018): "Sustainability is an essential approach for applying nanotechnology", Journal of the Egyptian Association of Engineers, Volume (58), Issue (3).
- 22- Mervat Mohammed Barakat (2020): "Benefiting from folk art and the synthesis of different materials in the production of contemporary textile works", Journal of Specific Education Research, Mansoura University, Issue (57).
- 23- Marwah Gabbar Al-Dulaimi (2014): Foundations of interior design and decoration, Dar Al-Akademiu Publishing and Distribution Company, Amman, Jordan, first edition.
- 24- Maryam Ras Al-Wad (2011): "Knowledge as a tool to support innovation and create competitive advantage", unpublished master's thesis.
- 25- Maha Hassan Al-Qahmani (2017): "Standards of choosing places for distributing furniture pieces in the interior space and its relation to vital energy in the house", Scientific Journal of Specific Education Research, Volume (3), Issue (1).
- 26- Mohjah Mohammed Ismail (2008): The family dwelling, its furnishing and its beauty, Dar Al-Zahra'a, Riyadh.
- 27- Mona Mustafa Al-Zaki (2015): "The trend towards interior design requirements for housing and its relation to purchasing behavior among young people about to get married", Journal of Specific Education Research - Mansoura University, Issue (37)
- 28- Na'el Mohammed Nabil Al-Sarraj (2021): "The influence and reflection of nature on contemporary interior design treatments", Specific Arts and Sciences, Alexandria University.
- 29- Noha Saeed Naqiti (2016): "Design solutions for employing the vertical plane in the interior spaces of house", Journal of Architecture, Arts and Human Sciences, Volume (5), Issue (21).
- 30- Hana'a Al-Saidi, Muntaha Al-Hashel (2019): "Creating textile hangings for contemporary housing inspired by the Asiri heritage to preserve the Saudi Arabian identity", Journal of Architecture, Arts and Human Sciences, Volume (5), Issue (21).
- 31- West, M. A., & Farr, J. L. (1990). Innovation and Creativity at Work. Wiley