# التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي وأثرها على سلوك الأفراد في المستشفيات

# Interactive Technology in Interior Design Elements and its Impact on Individual's Behavior in Hospitals

**آلاء محمد فؤاد عبيد**

ماجستير التصميم الداخلي – قسم التصميم الداخلي – كلية العمارة والتصميم - جامعة عمان الاهلية

حاليا، اعمل قسم التصميم الداخلي – كلية الفنون والتصميم - جامعة العلوم التطبيقية

**د. إسلام محمد عبيدات**

أستاذ مشارك في التصميم الداخلي – قسم التصميم والفنون التطبيقية – كلية الفنون الجميلة - جامعة اليرموك

**الملخص**

هدفت هذه الدراسة البحثية إلى تعريف القارئ والمصمم الداخلي بالتقنيات التي تعتمد عليها التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي والتي تحسن من وظيفية الفراغ الداخلي للمستشفى وترفع من الجودة الجمالية للمبنى بشكل كبير. هدفت هذه الدراسة البحثية إلى تقديم النصائح والارشادات والحلول التصميمية المتعلقة بدور التكنولوجيا التفاعلية في التصميم الداخلي، والاستفادة منها في تعزيز السلوك الإيجابي لدى الأفراد المتواجدين داخل المستشفيات من مرضى وعاملين، وذلك من خلال توفير الراحة والرفاهية لهم والتخفيف من حده التوتر والإجهاد الذي يعانون منه بسبب طبيعة تكوين ووظيفة البيئة الصحية. المنهج المتبع في هذا البحث هو الوصفي التحليلي المختلط (كمي ونوعي)، كمي (استبيان)، نوعي (مقابلات وحالات مشابهة)، ثم تم التوصل إلى عدة نتائج كان أبرزها: أن التكنلوجيا التفاعلية في التصميم الداخلي تلعب دوراً هاماً في التأثير على سلوك الأفراد بشكل إيجابي أثناء تواجدهم داخل مباني الرعاية الصحية، مما يساهم في رفع الأداء الوظيفي والكفاءة العامة للفراغ الصحي، ويعزز من جودة القيم الجمالية بشكل كبير.

**الكلمات المفتاحية:** المستشفيات، سلوك الأفراد، التصميم الداخلي، التكنولوجيا التفاعلية.

## Abstract

This research study aimed to familiarize the reader and the interior designer with the techniques on which interactive technology depends in the interior design elements، which improve the functionality of the hospital's interior space and significantly raise the aesthetic quality of the building. This research study aimed to provide advice، guidelines and design solutions related to the role of interactive technology in interior design، and to benefit from it in enhancing the positive behavior of individuals inside hospitals، including patients and workers، by providing them with comfort and well-being and alleviating the tension and stress they suffer from due to the nature of the composition and function of a healthy environment. The method followed in this research is mixed descriptive-analytical (quantitative and qualitative)، quantitative (questionnaire)، qualitative (interviews and similar cases)، then several results were reached، most notably: Interactive technology in interior design plays an important role in influencing the behavior of individuals in a way Positive while they are inside health care buildings، which contributes to raising the functionality and general efficiency of the health space، and greatly enhances the quality of aesthetic values.

**Keywords:** Hospitals، Individual's behavior، Interior design، Interactive Technology.

## المقدمة

تعتبر المباني الصحية بشكل عام من الفراغات الداخلية الهامة بالنسبة للأفراد، فهي بمثابة المنزل الحاضن لهم، نظراً لتواجدهم المستمر والمتكرر داخلها، لذلك تم إيلاء الكثير من الاهتمام لمجال الرعاية الصحية بشكل عام وآليه تصميم الفراغات الداخلية الصحية بشكل خاص، حيث ركز هذا الاهتمام على الكيفية الصحيحة التي يجب أن يتم من خلالها تصميم الفراغ الصحي بهدف جعله يتمتع بالكفاءة الوظيفية العالية والجودة الجمالية الإبداعية التي تدعم الأداء العام للأفراد المتواجدين في الفراغات الداخلية من مرضى وعاملين، حيث أثبتت العديد من الدراسات والأبحاث أن الفرد الذي يشعر بالراحة داخل البيئة الصحية تزداد احتمالية شفاؤه بشكل أسرع، وذلك نظراً لارتباط الفرد بشكل مباشر مع المفاهيم السيكولوجية لمكونات الفراغ الداخلي الصحي والتي تؤثر بدورها على سلوك الأفراد بشكل مباشر، من خلال علاقة وثيقة وتكاملية تجمع الفرد بعناصر البيئة التي يتواجد ضمنها مثل: الألوان التفاعلية والأثاث الذكي والخامات الذكية والتخطيط الفراغي والإضاءة التفاعلية، والتي تحسن من كفاءة وجودة مباني الرعاية الصحية عند توظيفها بأسلوب علمي وعملي يخدم مجالات الفراغ كافه (البواب وآخرون، 2013).

من أكبر التحديات التي تواجه مباني الرعاية الصحية هو افتقارها للأسس والمحددات والمعايير التصميمية الصحيحة التي يلجأ إليها المصمم الداخلي بهدف إنشاء بيئة صحية ذات ميزات وظيفية وجمالية عالية في شتى المجالات والمراحل، لذلك جاء التصميم الداخلي بشكل عام والتكنلوجيا التفاعلية بشكل خاص لتدعم وتعزز كفاءة مباني الرعاية الصحية من خلال مراعاتها لاحتياجات الأفراد المتواجدين ضمن الفراغ الداخلي الصحي بالاعتماد على التكنولوجيا التفاعلية وعناصر التصميم الداخلي المتعددة التي تعمل على دعم القيم الوظيفية والجمالية للمبنى الصحي، مما يساهم في تحسين البيئة الداخلية للمرضى والعاملين بشكل كبير، ويحقق الهدف من إنشاء المباني الصحية (حسين وآخرون، 2011).

**مشكلة البحث**

يمكن تجسيد المشكلة البحثية عن طريق غياب بعض العناصر الهامة في عملية تصميم مباني الرعاية الصحية، ومن أهم هذه العناصر ما يلي:

**أولاً:** غياب الإرشادات والمعلومات الكافية التي يمكن أن يستعين بها المصمم الداخلي أثناء قيامه بتصميم البيئة العلاجية، والتي تتعلق بالكيفية التي يتم عن طريقها تطبيق التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي للمستشفيات، مما يؤدي إلى خفض الأداء والكفاءة الإجمالية لمباني الرعاية الصحية، وزعزعه مستويات الثقة والاستقرار التي يشعر بها الأفراد أثناء تواجدهم داخل الفراغ الصحي.

**ثانياً:** عدم الفهم العميق للأبعاد المترتبة على استغلال التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي للمستشفيات وكيفية تأثيرها على سلوك الأفراد من مرضى وعاملين، مما يؤثر على مستويات شعورهم بالراحة والرفاهية والصحة والأمان والخصوصية، فينتج لديهم حالة من التشتت والضيعان الذي يؤثر على أداء العاملين ويقلل من سرعة امتثال المرضى للشفاء.

**ثالثاً:** نقص الوعي لدى بعض المصممين الداخليين بأهمية التكنولوجيا التفاعلية والتصميم الداخلي ودورهم في تلبية احتياجات الأفراد الجسدية والنفسية أثناء تواجدهم ضمن الفراغ الداخلي للمستشفيات، مما يؤدي إلى نقص إحساسهم بالأمان الداخلي وبالتالي فقدانهم لشعور الولاء والانتماء لبيئة المستشفى.

## أسئلة البحث

جاء التساؤل الرئيسي في هذا البحث لمعرفة أهمية استخدام التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي للمستشفيات، وتأثيرها على سلوك الأفراد أثناء تواجدهم ضمن الفراغ الداخلي؟ **أما التساؤلات الفرعية فجاءت كما يلي:**

1. هل يؤثر توظيف التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي للمستشفيات على أداء وكفاءة الخدمات العامة المقدمة للمرضى والعاملين المتواجدين ضمن الفراغ الداخلي الصحي؟
2. كيف يساهم استخدام التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي في التأثير على (راحة ورفاهية وصحة وأمان وخصوصية) الأفراد من مرضى وعاملين؟ وبالتالي التأثير على سلوكهم بشكل إيجابي؟
3. ما هو الدور الذي تلعبه التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي للمستشفيات في رفع كفاءة القيم الوظيفية وجودة القيم الجمالية لمباني المستشفيات؟

## أهداف البحث

تتلخص أهداف الدراسة البحثية فيما يلي:

1. تقديم بعض المعلومات والنصائح والإرشادات التي يمكن أن يستند عليها القارئ والمصمم الداخلي عند قيامه بتصميم البيئة الداخلية لأي مستشفى، حيث تشمل هذه النصائح والمعلومات دور التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي والتي تتمثل الألوان التفاعلية والأثاث الذكي والخامات الذكية والتخطيط الفراغي والإضاءة التفاعلية وتوظيفها ضمن الفراغ الداخلي للمستشفى بأسلوب علمي وعملي يخدم البيئة الداخلية ويرفع من إمكانياتها الوظيفية وجودتها الجمالية بشكل كبير.
2. دراسة أهمية استغلال التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي للمستشفيات، وانعكاسها على راحة ورفاهية وصحة وأمان وخصوصية الأفراد المتواجدين ضمن بيئة الفراغ الداخلي الصحي، مما يساهم في التأثير على سلوكهم إما بالسلب أو الايجاب، وذلك بالاعتماد على طريقة توظيف التكنولوجيا التفاعلية ودمجها مع عناصر التصميم الداخلي لبيئة المستشفى.
3. التعرف على الرابط الذي يجمع بين التكنولوجيا التفاعلية وعناصر التصميم الداخلي المستخدمة في المستشفيات، ودورها في تعزيز القيم الوظيفية المقدمة للأفراد، ورفع جودة القيم الجمالية التي ترتبط ارتباطا مباشراً في التأثير على راحة الأفراد وصحتهم الجسدية والنفسية أثناء تواجدهم داخل المستشفى.

## فَرضيات البحث

الفرضية الأولى: إن تطبيق التقنيات التكنولوجية التفاعلية في التصميم الداخلي للمستشفيات، يساهم في رفع وتحسين جودة وكفاءة الأداء العام للخدمات المقدمة داخل بيئات الرعاية الصحية.

الفرضية الثانية: يلعب استغلال التكنلوجيا التفاعلية في التصميم الداخلي للمستشفيات دوراً في التأثير على راحة ورفاهية وصحة وأمان وخصوصية الأفراد أثناء تواجدهم ضمن الفراغ الداخلي الصحي، مما يؤثر على سلوكهم إما بالسلب أو بالإيجاب.
الفرضية الثالثة: يؤدي تطبيق التقنيات التكنولوجية داخل مباني الرعاية الصحية إلى تعزيز كفاءة وجودة وفاعلية التصميم الداخلي وظيفياً وجمالياً.

## أهمية البحث

**يمكن تجسيد أهمية الدراسة البحثية فيما يلي:**

1. توضيح ماهية الأسس والمعايير والشروط الواجب إتباعها من قبل المصمم الداخلي عند توظيف التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي للمستشفيات وبيئات الرعاية الصحية، ودور هذه الأسس في تعزيز كفاءة الفراغ الداخلي الصحي ورفع جودته العامة.
2. طرح بعض المقترحات والحلول التصميمية التي تعتمد على استغلال وتوظيف التكنولوجيا التفاعلية وربطها مع عناصر التصميم الداخلي للمستشفيات كالألوان التفاعلية والأثاث الذكي والخامات الذكية والتخطيط الفراغي والإضاءة التفاعلية، ودورها في دعم جودة القيم الوظيفية والجمالية لمنشآت الرعاية الصحية.
3. بيان الأهمية الناتجة عن اتباع المصمم الداخلي للنصائح والإرشادات المتعلقة بالتكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي للمستشفيات والانتفاع منها بهدف تحسين سلوك الأفراد المتواجدين في مباني الرعاية الصحية من مرضى وعاملين، مما يوفر لهم مزيداً من الراحة والرفاهية والصحة والامان والخصوصية التي تقلل بدورها من حده الإجهاد والتوتر العام، وترفع من ولائهم وانتمائهم لبيئتهم الصحية.

## حدود البحث:

**الحد الزماني**: تم إجراء هذه الدراسة في فترة جائحة كورونا والتي امتدت منذ أواخر عام (2019) وإلى وقتنا الحالي.

**الحد المَكاني:** مستشفى التخصصي في المَملكة الأُردنية الهَاشمية، شارع جَابر بن حَيان في منطقة الشميساني.

**الحد الموضوعي:** دراسة مدى أهمية تطبيق وتوظيف التكنولوجيا التفاعلية في التصميم الداخلي في بيئات الرعاية الصحية، وتأثيرها على سلوك المرضى والعاملين في مباني الرعاية الصحية، وانعكاس ذلك على راحتهم ورفاهيتهم وصحتهم وأمانهم وخصوصيتهم.

## مصطلحات البحث

**أولاً: التكنولوجيا التفاعلية:** تُعرف التكنولوجيا التفاعلية بأنها تطبيق للعلوم والمعارف المُستخدمة لحل المشاكل المتعددة، حيث يُمكن تطبيقها في كافة مجالات الحياة اليوميّة، إذ تُستخدم في العمل، والاتصالات، والتعليم، والتصنيع، والعمارة، والتصميم الداخلي وغيرها من المجالات ذات الاستخدامات التي تُفيد الإنسان إذا تمّ استخدامها بشكل صحيح (ضمراوي، 2020).

**ثانياً: التكنولوجيا التفاعلية في التصميم الداخلي:** هي العملية التفاعلية التي يتم من خلالها تحقيق الانسجام والتفاعل بين الأفراد المستخدمين وبين بيئتهم عن طريق تطبيق مجموعة من التقنيات التكنولوجية المتعددة التي تعتمد على الحاسب الآلي الذي يكون مدموج داخلها (فرحات، 2020).

**ثالثاً: مباني الرعاية الصحية:** تعرف مباني الرعاية الصحية بأنها مكان صمم خصيصاً بهدف إواء المرضى حتى تتم عملية شفاؤهم، وقد عرفت منظمة الصحة العالمية مباني الرعاية الصحية كالمستشفيات بأنها جزء أساسي من تنظيم اجتماعي وطبي تتلخص وظيفته في تقديم رعاية صحية وتمريضية كاملة، كما يعرف أيضا أنه مركز لتدريب العاملين في المجال الصحي والقيام بالبحوث الطبية والوبائية والاجتماعية والتنظيمية (أحمد وآخرون، 2016).

**رابعاً: التصميم الداخلي:** يعرف التصميم الداخلي بأنه أحد المجالات الهندسية التي تربط العمارة والديكور الداخلي مع المتطلبات والاحتياجات الوظيفية للأفراد المتواجدين ضمن الفراغ الداخلي، من خلال بناء نظام داخلي متكامل يخدم المنشآت في ضوء البيانات البيئية

الخارجية؛ من أجل توفير وتحقيق المتطلبات الانسانية العديدة في مجالات الحياة المختلفة (عيد، 2020).

**خامساً: سلوك الأفراد:** يعرف السلوك على أنه أي نشاط يصدر عن الإنسان سواء كان أفعالاً يمكن ملاحظتها وقياسها كالنشاطات الفسيولوجية والحركية أو النشاطات التي تتم على نحو غير ملحوظ كالتفكير والتذكر وغيره. كما يعرف السلوك بأنه ليس شيئا ثابتاً، حيث يحدث داخل فراغ معين إما بطريقة لا إرادية كالتنفس، أو بصورة إرادية وبشكل مقصود وواعي، حيث يتأثر سلوك الإنسان بالبيئة المحيطة به وبالتالي فهو يتأثر بأعمال التصميم الداخلي ومفرداته، فالسلوك هو كل الأفعال والنشاطات التي تصدر عن الفرد سواء كانت ظاهرة أو غير ظاهرة (هندي وآخرون، 2018).

## الأدب النظري

### أولاً: التكنولوجيا التفاعلية:

شهد العالم في عصرنا الحالي تطوراً تكنولوجياً هائلاً في مختلف مجالات الحياة العلمية والعملية، إذ أصبحت التكنولوجيا ذات أثر كبير وملحوظ يساهم في تنمية ميادين الحياة المتعددة، بأسلوب وطريقة تحاكي التقدم البنائي والتطور الوظيفي المعاصر (المبحوح، 2019). تعرف التكنولوجيا التفاعلية بأنها ظاهرة تفكيرية تعتمد على المعالجات البصرية باستخدام أجهزة الحاسوب، بدلاً من المعالجات اللفظية أو اللغوية، وغالباً ما تتم من خلال المحاكاة الحاسوبية، بالاعتماد على إدخال البينات والمعلومات الرقيمة في عملية الانتاج والانشاء، مما يساهم في توفير نوع من الخدمات المتطورة مقارنة بالطرق والوسائل الاخرى المستخدمة، حيث تشمل هذه التكنولوجيا العديد من المجالات والاتجاهات كالتعليم والصحة والعمارة وغيرها من العلوم والمعارف المتعددة (حسن، 2021).

### ثانياً: المستشفيات:

تعرف المستشفيات عموماً بأنها المكان الذي يلجأ إليه الفرد للكشف والفحص عن مشكلة تواجهه سواء أكانت مشكلة صحية جسدية أو نفسية، حيث أن الهدف الأساسي من وجود

المستشفيات هو توفير الامان والراحة والخدمات الصحية ذات الجودة العالية التي تقود الأفراد إلى الشفاء والتعافي على اختلاف أعمارهم وجنسهم ومكانتهم (العوض وآخرون، 2016). تميزت مباني المستشفيات بالتطورات السريعة والمتتابعة التي شهدتها على مدى الأزمنة المختلفة، والتي ظهرت بناء على احداث علمية متعددة وتجارب وابحاث طبية نشأ عنها متطلبات وظيفية جديدة ومختلفة جعلت مباني المستشفيات من أكثر المباني والبيئات العامة ضخامة وتعقيدا، فالمتغيرات العلمية والعملية والأحداث والتكنولوجيا مثلت عوامل هامة تسببت في إحداث تغيرات في وسائل العلاج وإنشاء مباني الرعاية الصحية، ومن ثم احدثت تغييرات في المفهوم التشخيصي والعلاجي الذي انعكس بدوره على تصميم المستشفيات بشكل عام (عرفه، 2016).

**ثالثاً: التصميم الداخلي:**

يعرف التصميم الداخلي بأنه وظيفة تخصصية تنطوي على دراسة وتحليل للمرافق والفراغات الداخلية للمنشآت المعمارية المتعددة، بهدف الحصول على تصميم داخلي مناسب يضفو عليه القيم الوظيفية والجمالية المسايرة لمتطلبات الغرض والغاية الذي صمم من أجله الفراغ الداخلي (علي، 1997). يعتبر التصميم الداخلي عملية ابتكارية تعتمد على التنظيم الوظيفي والجمالي الممتع، كما تعتمد على عملية التصنيع والإنتاج التصميمي الناتج عن قدرة المصمم الداخلي على توظيف عناصر التصميم المختلفة كالألوان التفاعلية والأثاث الذكي والخامات الذكية والتخطيط الفراغي والإضاءة التفاعلية وتطبيقها داخل الفضاء المعماري وفق مبادئ وأسس معينة تخص مجال التصميم الداخلي، وذلك بهد الخروج ببيئة داخلية تتميز بالتوازن والتنوع والانسجام الكبير (Hepler،1983 ).

**رابعاً: التصميم الداخلي لمباني المستشفيات:**

يلعب التصميم الداخلي دوراً هاماً في تصميم البيئة الداخلية للمستشفيات، من خلال منحها ميزات إيجابية يأخذها المصمم الداخلي بعين الاعتبار قبل البدء بعملية التصميم والإنشاء المعماري، حيث يعتمد المصمم على المعنى الرمزي للوحدة والعلاقة المترابطة التي تجمع بين البيئة الصحية ومستخدميها من مرضى وعاملين وزوار. على سبيل المثال، قيام المصمم الداخلي بالتخطيط الفراغي الصحيح للمنشآت الصحية يعمل على إنشاء منطقة استقبال محددة

ذات وضوح تصميمي يستطيع الفرد من خلالها تحديد طريقة الحركة والتنقل، مما يعكس بشكل إيجابي على سلوك المرضى والعاملين والأداء العام للبيئة الصحية. كما يعمل التصميم الداخلي بشكل خاص على تعزيز الأهداف الإيجابية التي تطمح المنشآت الصحية إلى تحقيقها، كالاستجابات السريعة لعمليات العلاج والشفاء، فالروح الجسدية للمرضى تتطلع إلى نتائج وتوقعات إيجابية تساعدها على الراحة والاسترخاء الذي يقودها إلى الشفاء بأقل جهد ووقت ممكن. كما أشارت الدراسات والأبحاث إلى أن الأثار الايجابية الناتجة عن توظيف التصميم الداخلي وعناصره المتنوعة في الفراغ الداخلي للمستشفيات يساهم في تحقيق الرضى لدى المرضى والعاملين، ويحسن من الصورة الذاتية للمنشاة الصحية، مما يعزز من سلوك الأفراد بشكل إيجابي، بالاضافة إلى تحسين مزاج الموظفين والعاملين بشكل كبير، لذلك تتمثل إحدى التوصيات الأكثر اتساقًا في مجال التصميم الداخلي للمستشفيات والمرافق الصحية المتعددة في أهمية تقليل الشعور المؤسسي المرافق للبيئات الصحية ومحاولة دمجها لخلق بيئة منزلية كلما أمكن ذلك، وذلك بسبب ارتبط هذا النوع من الأجواء بتحسين الرفاهية العاطفية والفكرية وتحسين سلوك المريض (Robert & Bradley، 2006).

لعبت التكنولوجيا دوراً هاماً ومؤثراً في حياة الإنسان، باعتبارها مصدراً للمعرفة التي تستخدم في عملية معالجة واستخراج المعلومات، بالإضافة إلى قدرتها على مساعدة الأفراد لإنجاز مهامهم المختلفة في الحياة اليومية من خلال الميزات والإمكانات التي تتيحها هذه التكنولوجيا، والتي تساهم في تغيير حياتهم وتطويرها بشكل كبير يمكن ملاحظته، لذلك يمكن اعتبارها مصدراً رئيسياً وهائلاً للتطور الذي يدعم ميادين الحياة العديدة على اختلاف مجالاتها، ومن أحد أهم هذه المجالات مجال التصميم الداخلي الذي يؤثر ويتأثر بالتكنولوجيا بشكل كبير، والذي يؤثر بدوره على سلوك الأفراد أثناء تواجدهم ضمن الفراغ الداخلي بشكل إيجابي، لذلك جاءت هذه الدراسة البحثية للنظر في موضوع التكنولوجيا التفاعلية والكيفية المثلى التي يمكن من خلالها استغلال هذه التكنولوجيا بتقنياتها المتعددة ودمجها مع عناصر التصميم الداخلي بأسلوب إبداعي وعملي يساهم في تصميم بيئة مستشفى صحية ذات كفاءة وظيفية عالية وجودة جمالية تحسن من سلوك الأفراد أثناء تواجدهم ضمنها. تتمحور المشكلة البحثية حول نقص المعلومات الكافية التي يمكن أن يلجأ إليها المصمم الداخلي فيما يتعلق بموضوع التكنولوجيا التفاعلية وتوظيفها في عناصر التصميم الداخلي، مما يعمل على سوء التحليل والتخطيط للبيئة

الداخلية التي تؤثر بدورها سلبياً على راحة وأمان الأفراد أثناء تواجدهم داخل المستشفى، وبالتالي لا يتحقق الهدف والغاية المرجوة من تصميم البيئة الصحية، الا وهو خدمة الأفراد من الناحية الجسدية والنفسية لتسريع عملية علاجهم وامتثالهم للشفاء.

تعتمد التوجهات المعاصرة في مجال التصميم الداخلي للمستشفيات على الربط القوي والفعلي بين مكونات الفراغ الداخلي الصحي وبين الحالة الجسدية للأفراد المتواجدين ضمن هذا الفراغ، والتي تتأثر وتؤثر بالمهام الوظيفية للعاملين والبعد النفسي والجسدي للمرضى، مما يلعب دوراً في التحكم بكفاءة الفراغ الصحي بشكل عام، لذلك تتمحور المشكلة البحثية حول الكيفية التي يمكن من خلالها الحفاظ على التوازن والانسجام بين عناصر التصميم الداخلي بالاعتماد على التكنولوجيا التفاعلية وبين المحافظة على جودة القيم الوظيفية والأبعاد الجمالية لمباني المستشفيات، التي تؤثر بدورها على سلوك وأداء المستخدمين لهذه المستشفيات إما بشكل إيجابي أو سلبي حسب الطريقة التي يتم بها توظيف التكنولوجيا التفاعلية في عناصر التصميم الداخلي للفراغات الصحية. ساهم الانتشار الواسع للتكنولوجيا التفاعلية في هيمنة العالم الافتراضي على العديد من مجالات الحياة المختلفة في العصر الحديث، مما أدى إلى حدوث نقله نوعيه في ميادين الحياة اليومية، دعمت ورفعت من كفاءة وجودة هذه الميادين بشكل كبير، حيث شملت هذه الميادين المختلفة مجال العمارة والتصميم الداخلي الذي كان يواجه العديد من التحديات والصعوبات في وقت مضى، فجاءت التكنولوجيا التفاعلية بمثابة الحل المنقذ الذي عزز من الكفاءة العامة للفراغات الداخلية على اختلاف وظائفها وغايات إنشاءها.

تتلخص اهمية الدراسة البحثية في توضيحها للأثر العائد من استخدام التكنولوجيا التفاعلية في التصميم الداخلي للفراغات الصحية كالمستشفيات، وأهميتها في التأثير على سلوك الأفراد المتواجدين ضمن هذه الفراغات.

## الدراسات السابقة

**<u>الدراسة الأولى:</u>** قام كل من الباحثان فؤاد محمود وعبدالله طيب بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (2019)، تحت عنوان **"أثر الراحة النفسية في التصميم الداخلي لغرف إقامة المرضى في المستشفيات"**، حيث وجد الباحثان أن التصميم الداخلي بشكل عام يلعب دوراً هاماً في تحسين جودة وكفاءة إمكانات غرف ومرافق المرضى داخل المستشفيات، بالاعتماد على

عناصر التصميم الداخلي المختلفة التي ترفع من مستويات القدرة لدى الفراغات الداخلية وتساعد المرضى على الوصول إلى الشفاء الجسدي بأسرع وقت وجهد ممكنان، من خلال اللجوء إلى بعض الاتجاهات والطول التصميمية التي يمكن تطبيقها في مكونات البيئات الداخلية، والتي تساهم في توطيد العلاقة التي تجمع بين البيئة الداخلية للمشفى وبين سلوك المرضى الذي يتأثر بالبعد النفسي بشكل كبير، جاءت أبرز نتائج الدراسة البحثية كما يلي:

1. تستند مكونات البيئة الداخلية للمستشفيات على شروط تصميمية خاصة ومعايير محددة ومواصفات معينة يتم اللجوء إليها من قبل المصمم الداخلي قبل البدء بعملية إنشاء وتصميم الفراغ الداخلي لمباني الرعاية الصحية كالمستشفيات، وذلك نظراً لتأثيرها المباشر على الحالة النفسية للمرضى، والتي تؤثر بدورها على سير العملية العلاجية بشكل كبير.
2. تعتبر محتويات البيئات الداخلية للمستشفيات أحد العوامل المؤثرة على سلوك المرضى بشكل مباشر، والتي تهدف إلى توفير بيئة علاجية وشفائية تساعد المرضى على تقليل إحساسهم بالتشتت، مما يرفع من كفاءة القيم الوظيفية وجودة القيم الجمالية، ويعزز من الكفاءة العامة للمنشاة العلاجية بشكل ملحوظ.
3. تؤثر عناصر ومكونات البيئة الداخلية للمستشفيات على سلوكيات المرضى وحالتهم النفسية، وذلك بالاعتماد على تصميمها في إيجاد بيئة محفزة تعزز من شفاء المرضى وتعمل على مساعدتهم على تقليل شعورهم بالتوتر والإجهاد، مما يعطي انطباعاً بالراحة، وذلك بفضل استخدام العناصر التصميمية بأسلوب مناسب يدعم حالة المريض النفسية بشكل كبير وفعال.

**الدراسة الثانية:** قام الباحث سعد محمود بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (2017)، تحت عنوان **" أثر عناصر الفضاء الداخلي على كفاءة الأداء في أجنحة إقامة المرضى"**، حيث وجد الباحث أن لمفردات وعناصر التصميم المستخدمة في المستشفيات الأثر الأكبر في رفع كفاءة وأداء المرافق والأجنحة التي يقيم بها المرضى داخل المنشاة العلاجية، والتي تشعرهم بنوع من القبول والرضى عن كافة المستويات المقدمة لهم، من خلال توفير حاجاتهم الشخصية والمساواة في توفير الخدمات الصحية المستخدمة في أجنحة إقامتهم، مما يساهم في شعورهم بالأمان على المستوى الفيزيائي والنفسي، حيث يتحقق هذا الأمر من خلال عناصر تصميمية

معينة يتم توظيفها داخل الفضاء العلاجي بأسلوب إبداعي يعزز من كفاءته وجودته العامة، جاءت أبرز نتائج الدراسة البحثية كما يلي:

1. إن توظيف عناصر التصميم الداخلي بأسلوب علمي وعملي مدروس من قبل المصمم الداخلي في مكونات المنشاة السياحية يساهم في الخروج بفضاء تنظيمي ذو استقلالية تسمح للمرضى بالتنقل والوصول بسهولة إلى مرافق المشفى الاخرى، مما يعالج حالة من عدم الوضوح وتعقيد الحركة التي تعاني منها الكثير من المنشآت السياحية، هذا الامر يلعب دوراً مباشراً في تحقيق حالة من الرضى والأمان لدى قانطي الفضاء الداخلي الصحي.
2. يلعب التصميم الداخلي دوراً فعالاً وقوياً في خلق علاقة تكاملية تربط بين الخدمات المقدمة في أجنحة إقامة المرضى ومرافق المشفى الاخرى وبين فاعلية الأداء الصحي لهذه الاجنحة، إذ يساهم هذا في معالجة الضعف التنظيمي الذي تعاني منه بعض الاجنحة الصحية في المستشفيات، مما يساهم في رفع كفاءة الأداء العام للمشفى ويعزز من جودته التصميمية بشكل كبير.
3. لجوء المصمم الداخلي إلى تبني نمط واسلوب تصميمي معين داخل المنشاة السياحية يساهم في توفير حالة من الرضى والراحة لدى المرضى، من خلال توظيف عناصر تصميمية معينة ذات جودة وكفاءة عالية تعمل على رفع جودة القيم الوظيفية والجمالية لأجنحة إقامة المرضى، وبالتالي الخروج بمبنى صحي ذو تصميم جيد يتميز بالمرونة والديناميكية العالية.

**الدراسة الثالثة:** قام كل من الباحثان وسام العوض وسليم الحسن بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (2016)، تحت عنوان **"البيئة الداخلية للمستشفيات محفزاً على الشفاء"**، حيث وجد الباحثان أن المستشفيات بصفة عامة تعد من أهم المباني التي يجب مراعاة الجانب النفسي عند القيم بعملية تصميمها، إلى جانب الاحتياجات الوظيفية، فهي تعتبر كالملاذ والملجأ الامن للمرضى اللذين يرجون الشفاء والعافية بأقل وقت وجهد ممكنان، لذلك يجب أن يحقق التصميم الداخلي للمستشفيات جميع المتطلبات الانسانية والأساسية التي تخدم المرضى بشكل عام، وصولاً إلى تغلبهم على القلق والتوتر الذي يسيطر عليهم نتيجة تعرضهم للضغط والارهاق بسبب المشاكل التي يعانون منها وطبيعة البيئة العلاجية، هذا الأمر لا يقتصر على المرضى

فقط، بل يشمل العاملين في مجال الرعاية الصحية والزوار أيضاً، إذ يعتبر نجاح المصمم الداخلي في التعامل مع هذه المنظومة الصحية المعقدة إشارة إلى نجاح محتوى المبنى والبيئة العلاجية بشكل كبير، جاءت أبرز نتائج الدراسة البحثية كما يلي:

1. تلعب مكونات البيئة الداخلية للمستشفيات دوراً كبيراً في تحفيز المرضى على الشفاء وتخفيف الالم والمعاناة التي يعانون منها، وذلك من خلال استغلال هذه المكونات في دعم وتعزيز القيم الوظيفية والجمالية والبيئية للمستشفيات، والتي لا تقل أهمية عن الادوية والعقاقير أثناء تلقي العلاج.
2. يلعب البعد الجمالي للفراغ الداخلي الصحي دوراً كبيراً وفعالاً في التأثير بشكل مباشر على الراحة النفسية للمرضى أثناء تواجدهم ضمن الفراغ الداخلي للمستشفيات، مما يساهم في توفير بيئة شفائية متكاملة تعزز من كفاءة المبنى العلاجي بشكل كبير.
3. إن الاتجاه التصميمي الحديث لبيئات المستشفيات يتجه نحو تبديل الصورة التقليدية الراسخة في أذهان الأفراد، والتي تشعرهم بنوع من التوتر والقلق، إذ يساهم التصميم الداخلي في خلق فراغ متنوع ذو تصميم عملي وجذاب بالاعتماد على عناصر التصميم الداخلي المختلفة والتي تشمل الالوان والاثاث والخامات والاضاءة، مما يقلل من شعور الأفراد بالتوتر والخوف ويزيد من احساسهم بالراحة النفسية والأمل بالشفاء بشكل أسرع.

**الدراسة الرابعة:** قامت كل من الباحثتان سهام عبد العظيم ورحمة الغامدي بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (2021)، تحت عنوان **"توظيف تقنيات الحاسب الآلي في تصميم معلقات نسجية مطبوعة ودراسة تأثيرها النفسي على المرضى بالمستشفيات"**، حيث وجدت الباحثتان أن الثورة العلمية والتكنولوجية تعتبر من أهم المتغيرات التي تدعم عناصر التصميم والإنتاج، وذلك من خلال الاستفادة من تقنياتها التكنولوجية المتعددة والحاسب الآلي في مجال التصميم الداخلي والفنون التطبيقية، لما لها من أثر بالغ في إضافة بعض الخصائص والميزات الجمالية الجذابة للفراغ الداخلي الصحي، وايجاد الحلول والمعالجات التصميمية التي تخدم القيم الوظيفية والجمالية للمنشاة الصحية، مما يوفر مناخ نفسي ملائم للمرضى والعاملين في المستشفيات، ويحسن من الظروف البيئية المحيطة بهم، والتي تساهم في تحسين مراحل وعمليات العلاج والشفاء، جاءت أبرز نتائج الدراسة البحثية كما يلي:

1. توجد علاقة وثيقة تربط بين استخدام التكنولوجيا التفاعلية وبين انتاج صياغة وظيفية وجمالية فعاله في الفراغ الداخلي للمستشفيات، من خلال قدرة هذه التكنولوجيا على دعم وتعزيز خيارات وإمكانات الفراغ الداخلي، وبالتالي العمل على تنمية قدرة الإبداع والابتكار التي تعزز من كفاءة المنشاة الصحية.
2. استخدام التكنولوجيا التفاعلية وإمكانات الحاسب الآلي المتعددة في إنشاء تصاميم لونية في الفراغ الداخلي الصحي يساهم في التأثير على نفسيه الأفراد المتواجدين في هذه الفراغات بشكل إيجابي، من خلال دورها في اشعارهم بالفرح والراحة وفق التأثير السيكولوجي الذي يتركه كل لون في نفس الإنسان، مما يحسن من صحتهم الجسدية والنفسية ويسرع من عملية شفائهم بشكل كبير.
3. إن استثمار التكنولوجيا وتقنياتها المتعددة في عملية التصميم الداخلي للمنشآت الصحية يساهم في تطوير هذه المنشآت بشكل كبير وملحوظ، من خلال الاستعانة بالحاسوب كأداة وظيفية وفنية تفتح المجال للمصمم الداخلي للابتكار والإبداع، وتوفر عليه الوقت والجهد وتقلل من نسبه حدوث الأخطاء التصميمية.

**الدراسة الخامسة:** قام كل من الباحثين (Banu Çalı) و(Ertug Okay) و ( Erkan **(** Dursun بإجراء هذه الدراسة البحثية عام (2020)، تحت عنوان **" Analysis of Factors Affecting IoT-Based Smart Hospital"**، حيث وجد الباحثون أن الابتكارات التكنولوجية الرقمية في الوقت الحالي تساهم في التأثير بشكل كبير على التطورات والتغيرات التي تشمل عملية إدارة المعلومات المتكاملة في جميع القطاعات، هذا الامر دفع القطاع الصحي حتماً إلى عملية التحول واللجوء إلى التكنولوجيا الرقمية التفاعلية بهدف تحسين التقنيات والمنهجيات المستخدمة في أنظمة إدارة الرعاية الصحية، حيث تلعب التكنولوجيا دورًا مهمًا في تصميم وإنشاء مباني الرعاية الصحية، من خلال توظيف عناصر التصميم الداخلي و اللجوء إلى العديد من الأجهزة والأنظمة التي تساهم في تطوير المستشفيات وتعزيز كفاءتها، حيث تشير هذه الدراسة إلى عوامل التحسين والتحديات والتقنيات المتاحة والفرص، بالإضافة إلى بنية النظام التي تنشأ من خلال استخدام تقنيات التكنولوجيا في بيئات المستشفيات الحديثة، جاءت أبرز نتائج الدراسة البحثية كما يلي:

1. تحمل التكنولوجيا التفاعلية قدرة دائمة على اتخاذ القرارات وتبادل المعلومات التي تخدم مصلحة الفراغ الداخلي الصحي وتلبية احتياجات النظام بشكل فعال، من خلال الاعتماد على التقنيات المتعددة المتوفرة داخل مكونات الفراغ الداخلي الصحي، كالإضاءة الذكية والأثاث الذكي، مما يساهم في رفع كفاءة الفراغ الداخلي لمنشآت الرعاية الصحية بشكل كبير.
2. يساهم استخدام التكنولوجيا الرقمية وتوظيفها مع عناصر التصميم الداخلي في المستشفيات في تسهيل عملية التشخيص ومتابعة حالات المرضى وزيادة الاستخدام الفعال لموارد هذه المستشفيات، مما يؤدي إلى تحسين صحة الأفراد الجسدية والنفسية، وبالتالي منحهم فرصة أفضل للعلاج والشفاء.
3. إن اعتماد عناصر التصميم الداخلي المستخدمة في تصميم مرافق المستشفيات على التكنولوجيا الرقيمة والتفاعلية يساعد على توفير فرص رائعة تدعم أنظمة الرعاية الصحية ككل، وتعزز من جودتها الجمالية بشكل مباشر.

## منهجية البحث

المنهج المتبع في هذا البحث هو الوصفي التحليلي التطبيقي، حيث قام الباحثان بوصف سلوك المرضى المتواجدين ضمن الفراغ الداخلي والنظر في حاجاتهم الأساسية ولتي يمكن تلبيتها من خلال توظيف عناصر التصميم الداخلي في البيئة الداخلية للمستشفيات. وصفت المنهجية البحثية أهمية استخدام التكنولوجيا التفاعلية بأنواعها في مباني الرعاية الصحية، ثم ربطها وتوظيفها مع عناصر التصميم الداخلي وتطبيقها في تصميم معين من اعداد الباحثين يساعد في التأكيد على محصلة النتائج النهائية للبحث. نصت الدراسة الحالية على استخدام منهجين مختلفين وهما: منهج الدراسات النوعية الارتباطية الذي يدل على وجود عنصرين مترابطين مع بعضهم البعض كعنصر التكنولوجيا والمرضى، كما هيمنت الدراسة على كتابة تقارير وجداول ورسومات بيانية وبالتالي قد سيطر الباحث على جميع المتغيرات المرتبطة بالمتغير التابع.

### مجتمع الدراسة

دراسة واقع تطبيق التقنيات التكنولوجية التفاعلية لعناصر التصميم الداخلي، وأثرها على سلوك الأفراد من خلال ما يلي:

**اولا: المقابلات الشخصية:** قام الباحث بإجراء العديد من المقابلات الشخصية مع (30) شخصاً من مهندسين ومصممين داخليين وإداريين. حيث تم تحديد العينة من خلال برنامج ( **Sample Size Calculation**)، ومن ثم تم عرض أسئلة المقابلات على خبراء ومختصين في تصميم المقابلات الشخصية وعددهم (3) أشخاص (أكاديمي ومدققين لغويين)، وذلك لقياس محتوى الوضوح والصدق والموضوعية في أسئلة المقابلات ومحاورها وعلاقتها بالأسئلة والفرضيات.

**ثانيا: الحالات المشابهة:** قام الباحثان بدراسة وتحليل بعض المنشآت العلاجية المختلفة مثل: المستشفى التخصصي في منطقة الشميساني، ومستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز في المملكة العربية السعودية، ومركز الحسين للسرطان في العاصمة الأردنية عمان.

**أدوات الدراسة**

**أولاً: المقابلات الشخصية:** وشملت المحاور التالية:

**المحور الاول:** توضح اسئلة المقابلات الشخصية دور التكنولوجيا التفاعلية في منشآت الرعاية الصحية كالمستشفيات وارتباطها بالراحة الناتجة لدى الأفراد، من خلال مساهمة عناصر مثل: الألوان التفاعلية، والأثاث الذكي، والخامات الذكية، والتخطيط الفراغي، والإضاءة التفاعلية، في رفع مستويات الراحة لدى الأفراد.

**المحور الثاني:** توضح اسئلة المقابلات الشخصية دور التكنولوجيا التفاعلية في منشآت الرعاية الصحية كالمستشفيات وارتباطها بالصحة بالنسبة للأفراد حيث يشمل ذلك قدرة الألوان التفاعلية، والأثاث الذكي، والخامات الذكية، والتخطيط الفراغي، والإضاءة التفاعلية، في تحسين مستوى الصحة لدى الأفراد.

**المحور الثالث:** توضح الفراغ الداخلي والوظيفة، ويضم كيفية مساهمة كل من الألوان التفاعلية، والأثاث الذكي، والخامات الذكية، والتخطيط الفراغي، والإضاءة التفاعلية، في تحسين البيئة الوظيفية داخل مباني الرعاية الصحية.

**المحور الرابع:** عناصر التصميم الداخلية وتنقسم إلى عدة أقسام:

أولاً: التصميم الداخلي: يضم كيفية مساهمة التصميم المعاصر في زيادة الراحة والتقليل من خطر الإصابة بالأمراض، بالإضافة إلى أنه يساهم في الدمج بين العلاقات الوظيفية والجمالية، وفي النهاية مساهمة مسارات الحركة ومسافات الأمان وإجراءات التباعد في التحسين من تصميم غرف المرضى.

ثانياً: الخامات: تضم مساهمة استخدام الزجاج الذكي في غرف المرضى في زيادة مستوى الخصوصية للمريض، أيضاً مساهمة الأرضيات الذكية في التأثير على راحة المرضى عامةً، كما أن استخدام الكوريان في أماكن المرافق العامة يساهم في قتل الفيروسات، وأخيراً يساعد الخشب البلاستيكي في التحسين من جودة الفراغ الداخلي للمريض لما له دور في إضفاء طابع جمالي.

ثالثاً: الأثاث: يشمل مُساهمة قطع الأثاث التفاعلية لغرف المرضى في زيادة جودة التصميم الداخلي، بالإضافة إلى استخدام البطاقة الممغنطة لتحريك الأثاث يساعد في توفير الراحة للمريض والزوار، وأخيراً يساعد الأثاث الذكي على زيادة الراحة للمريض والزوار.

رابعاً: الألوان: يضم توظيف الألوان الدافئة في أرجاء الغرفة مما يساهم في تحسين سلوك المرضى، وطلاء الفراغ الداخلي للمريض باللون الأبيض مما يزيد من الراحة النفسية لديه، حيث يلعب تناسق الألوان دوراً هاماً في زيادة حالات الشفاء. خامساً: الإضاءة: تشمل مساعدة أنظمة الإضاءة الذكية على قتل الفيروسات داخل الفراغ كما وتساهم في زيادة حالات الشفاء.

سادساً: التشطيبات: تشمل كلاً من توظيف شفاطات الهواء التفاعلية في أرجاء الغرفة مما يساهم في زيادة الراحة لدى المرضى، استخدام مكيفات الهواء التفاعلية يساهم في التحسين من جودة البيئة العلاجية، توظيف الإكسسوارات التفاعلية تساعد في زيادة مستويات الراحة.

**المحور الخامس**: يوضح الفراغ الداخلي والجمالية، حيث يضم كلاً من مساهمة الألوان والأثاث التفاعلي في التحسين الجمالي لغرف المرضى، توظيف عناصر الضوء واللون والظل لتحقيق التباين، مما يقلل من الشعور بالملل والضجر، استخدام الموسيقا الهادئة يساهم في الحفاظ على نفسية المريض واستقراره، كما يلعب التناغم في العناصر التصميمة الأساسية كشكل قطع الأثاث ونسيجها ولونها دوراً في تحقيق الوحدة في التصميم الداخلي. يلعب التخطيط الفراغي دوراً في تطوير البيئة الجمالية لدى مباني الرعاية الصحية.

**ثانيا: الحالات المشابهة:** وشملت تحليل ثلاث حالات لمستشفيات محلية وإقليمية وهي: المستشفى التخصصي في المملكة الأردنية الهاشمية ومستشفى الملك عبدالعزيز في السعودية، واخيرا مستشفى الحسين للسرطان في المملكة الأردنية الهاشمية، حيث تم تحليل تلك المستشفيات للخروج بالنتائج النهائية في البحث.

## تحليل نتائج البحث

### اولا: المقابلات الشخصية

نتائج المقابلات الشخصية وتحليلها:

قام الباحثان بإجراء عدد من المقابلات مع بعض المهندسين والأكاديميين والمختصين بمجال التصميم الداخلي وعددهم (30) شخصاً من كلا الجنسين، حيث شمل محتوى الحديث دور التكنولوجيا التفاعلية وعلاقتها بالراحة والأمان والصحة والرفاهية.

جدول رقم (1): يوضح محصلة نتائج المقابلات الشخصية التي أجريت مع المختصين، حيث جاءت النتائج كما يلي:

| الرقم | السؤال | الراحة | الرفاهية | الصحة | الامان | الخصوصية |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | من وجهه نظرك الخاصة، هل يوجد فرق بين المعدات التقليدية والمعدات التقنية الحديثة المستخدمة في غرف المرضى لمباني الرعاية الصحية؟ وضح ذلك، وما أثرها على سلوك الأفراد، وراحتهم، ورفاهيتهم، وصحتهم، وأمانهم، اثناء تواجدهم داخل مباني الرعاية الصحية؟ | 13 | 4 | 3 | 5 | 4 |
| 2 | برأيك، هل للتكنولوجيا التفاعلية (الألوان) دور في توفير الصحة في التصميم؟ وضح ذلك، وما أثر ذلك على سلوك الأفراد، وراحتهم، ورفاهيتهم، وصحتهم، وأمانهم، داخل مباني الرعاية الصحية؟ | 9 | 4 | 7 | 1 | 1 |
| 3 | من باب معرفتك، هل للتكنولوجيا التفاعلية (الأثاث) دور في توفير الراحة في التصميم؟ وضح ذلك، وما أثر ذلك على سلوك الأفراد وراحتهم، ورفاهيتهم، وصحتهم، وأمانهم، داخل مباني الرعلية الصحية؟ | 12 | 6 | 9 | 2 | 1 |
| 4 | برأيك هل للتكنولوجيا التفاعليةدور في تحقيق الوظيفة للفراغ الداخلي؟ وضح ذلك، وما أثر ذلك على سلوك الأفراد؟ | 6 | 3 | 12 | 4 | 2 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | من باب ثقافتك حدثني لطفاً، هل للتكنولوجيا التفاعلية دور في تحقيق الجمالية للفراغ الداخلي؟ وضح ذلك، وما أثر ذلك على سلوك الأفراد؟ | 10 | 5 | 6 | 1 | 2 |

**N=30**

**جاءت نتائج تحليل المقابلات الشخصية كما يلي (انظر جدول: 1):**

**السؤال الأول:** الفرق بين المعدات التقليدية والمعدات التكنولوجية وعلاقتها بالراحة والصحة والرفاهية والأمان:

أكد (29) شخصاً أن هناك فرق كبير بين المعدات التقليدية والمعدات الحديثة المستخدمة في المستشفيات، وهذا يدل على أهمية تلك المعدات ويجعلها محط نظر الكثير من الأفراد، كما أكد الأشخاص على علاقتها وارتباطها الشديد في زيادة مستويات الراحة والرفاهية داخل المنشآت الصحية، وبالتالي التحسين من صحة الأفراد وأمانهم.

**السؤال الثاني:** الألوان التفاعلية وعلاقتها بالأمان والراحة والصحة والرفاهية:

أكد (22) شخص أن الألوان التفاعلية لها انعكاس كبير ومباشر على نفسية الفرد المريض، وذلك بسبب البعد السيكولوجي الناتج عن كل لون، إذ اعتبروه عامل أساسي في الحصول على تصميم ناجح خاصةً أن كل لون لديه قيمة معينة ويرمز لأسلوب معين، كما أكدوا على علاقته في زيادة الراحة والرفاهية داخل المنشآت الصحية، بالإضافة إلى تأكيدهم على استخدام الألوان الباردة ذات البعد السيكولوجي العميق لما له تأثير إيجابي على النفس وبالتالي يحقق ويحسن من السلوك الإيجابي للأشخاص والتحسين من صحتهم وشفائهم بشكل أسرع وبطريقة غير مباشر.

**السؤال الثالث:** الأثاث التفاعلي وعلاقته بالراحة والصحة والرفاهية:

أكد (30) شخص من خلال اجابتهم على الأسئلة أن الأثاث الذكي يزيد ويحسن من الراحة بشكل كبير، كما أكدوا على أهميته الوظيفية في توفير المساحة وكيف يخفف استخدام الأثاث التفاعلي في التقليل من استخدامات الأفراد له من خلال ربطه بشبكات لاسلكية وبالتالي يساعد بشكل كبير في التقليل من انتشار العدوى.

**السؤال الرابع:** التكنولوجيا التفاعلية وعلاقتها بالوظيفة:

أكد (27) شخص على أن المساحة تهدف بشكل كبير في الحصول على تصميم داخلي متقن من الناحية الوظيفية، وأن التكنولوجيا التفاعلية والوظيفية أشبه بالعلاقة الطردية، بحيث أنه

كلما استخدمنا التكنولوجيا الحديثة بشكل مدروس كلما أصبح التصميم جيد ومتقن ومطبق للوظيفة بشكل أكبر، كما أن التصميم الجيد والمساحة المدروسة تزيد من جمالية التصميم وهدفه الوظيفي.

**السؤال الخامس**: التكنولوجيا التفاعلية وعلاقتها بالجمالية:

أكد (24) شخص على أن هناك علاقة تكميلية تربط بين التكنولوجيا التفاعلية والقيم الجمالية، خاصةً بعد دخولنا قرن الواحد والعشرين، أي أنه كلما واكبنا تطورات العصر والعناصر المستحدثة به كلما زاد جمالية التصميم الداخلي، وهذا ما أكده الكثير من الأفراد.

**ثانيا: الحالات المشابهة**

نتائج الحالات المشابهة وتحليلها:

تشمل الحالات المشابهة التي قام الباحثان بدراستها وتحليلها كل مما يلي: المستشفى التخصصي، وعيادة فيتامين الطبية، ومستشفى الملك عبد الله.

**أولاً: الحالة الأولى: مستشفى التخصصي في المملكة الأردنية الهاشمية:**

هي مستشفى قطاع خاص، تقع في المملكة الأردنية الهاشمية، في العاصمة عمان، في شارع جابر بن حيان في منطقة الشميساني في مدينة عمان عاصمة الأردن، تأسس المستشفى سنة (1993)، بسعة سريرة (88) سريراً. شهد المستشفى العديد من الإضافات في سعته وعدد المباني ويبلغ العدد الحالي للأسِرَّةُ (265) سريراً، كما يبلغ عدد الكادر الطبي في المستشفى (1100) موظفاً، ويضم (700) طبيباً واستشارياً من مختلف التخصصات.

تحليل نتائج الحالة المشابهة الأولى:

**أولا: توظيف عناصر التصميم الداخلي في المستشفى التخصصي:**

وجد الباحثان من خلال البحث والدراسة والتحليل الميداني الذي تم إجراءه داخل المستشفى التخصصي في المملكة الأردنية الهاشمية أن هذا المشفى يستغل بعض عناصر التصميم الداخلي كالخامات والاثاث والالوان والاضاءة والتخطيط الفراغي بشكل علمي وعملي جيد، مكوناً بيئة داخلية صحية تساهم في شعور الأفراد بنوع من الراحة داخل المنشاة العلاجية، وبالتالي تعمل على تحسين مزاجهم ونفسيتهم، مما يقودهم إلى العلاج بشكل اسرع والامتثال للشفاء بمده زمنية أقل، لذلك يمكن اعتبار المستشفى التخصصي من البيئات العلاجية ذات

الكفاءة الجيدة والقيم الوظيفية والجمالية الحسنه التي تعزز من جودة القطاع الصحي في الأردن، والتي تخدم الهدف والغاية من إنشاء البيئات العلاجية (انظر صورة :1).

صورة (1): توضح كيفية استغلال بعض عناصر التصميم الداخلي بشكل جيد وتوظيفها داخل غرف المرضى
www.specialty-hospital.com

**ثانياً: الخامات في المستشفى التخصصي:**

رأى الباحثان من خلال التحليل والنظر في مكونات الفراغ الداخلي للمستشفى التخصصي أن المشفى وظف عنصر الخامات بأسلوب جيد داخل المنشاة العلاجية، وذلك من خلال الاعتماد على الخامات المضادة للبكتيريا والفيروسات والتي تعمل على تقليل احتمالية نقل الامراض والعدوة اثناء التواجد داخل الفراغ الصحي، هذا الامر ادى الى رفع الكفاءة الوظيفية للمنشاة العلاجية بشكل عام، وساهم في المحافظة على راحة وأمان وصحة المرضى، بالاضافة الى دور هذه الخامات في تعزيز جودة القيم الجمالية بشكل كبير، والتي تلعب دوراً في تحسين نفسية المرضى والعاملين (انظر صورة: 2).

صورة (2): توضح استغلال الخامات المضادة للبكتيريا والفيروسات في الاثاث والارضيات في تصميم الفراغ الداخلي للمستشفى
www.specialty-hospital.com

**ثالثاً: الأثاث الذكي في المستشفى التخصصي:**

وجد الباحثان من خلال النظر والتحليل أن المستشفى التخصصي يستغل التكنولوجيا التفاعلية ويستخدمها لتوظيف الأثاث الذكي بأسلوب عملي متميز، إذ يعمل على تقديم الخدمات المتعددة ذات جودة عالية للمرضى، ويوفر أحدث الأنظمة والأجهزة التكنولوجيا الطبية داخل المنشاة العلاجية، وذلك لضمان أفضل الخدمات المقدمة وأعلى مستويات العناية بالمرضى، مما يوفر الراحة لهم ويشعرهم بالأمان والصحة فضلاً عن شعورهم بالرفاهية، كما تعتمد المشفى على استغلال الاثاث الذكي بهدف الحصول على التقارير الطبية ذات الكفاءة والمصداقية العالية، من خلال عمل الفحوصات التداخلية وأخذ العينات بالاعتماد على الأنظمة الحاسوبية الذكية، مما يدعم كفاءة المشفى بشكل عام ويعزز من جودة القيم الوظيفية والجمالية المستخدمة فيه (انظر صورة: 3).

صورة (3): توضح استغلال الاثاث الذكي في تصميم الفراغ الداخلي للمستشفى التخصصي
www.specialty-hospital.com

**رابعاً: الألوان في المستشفى التخصصي:**

وجد الباحثان من خلال النظر والتحليل أن المشفى التخصصي يستغل عنصر الالوان التفاعلية بشكل كبير في تصميم الفراغ الداخلي للمنشاة العلاجية، وذلك من خلال توظيفها في الاسقف والجدران والارضيات، مما يعزز من جودة القيم الجمالية للفراغ بشكل كبير، ويشعر المرضى بنوع من الراحة النفسية الناتجة عن سيكولوجية الالوان، بالاضافة الى استغلال الالوان في تحديد مسارات الحركة في بعض الاقسام، هذا الامر يعمل على رفع المستوى الادائي والوظيفي للمستشفى بشكل كبير، ويخدم الغاية الوظيفية التي صمم من أجلها (انظر صورة: 4).

صورة (4): تبين استغلال الالوان في أحد اقسام المستشفى التخصصي
www.specialty-hospital.com

**خامساً: الإضاءة في المستشفى التخصصي:**

حصل الباحثان من خلال النظر والدراسة التي أجرتها على المستشفى التخصصي على نتيجة تفيد بأن المنشاة العلاجية تقوم باستغلال عنصر الاضاءة التفاعلية بأسلوب علمي وعملي يخدم النواحي الوظيفية والجمالية للفراغ الداخلي، وذلك من خلال توظيفها في عملية تصميم كل من الجدران والاسقف بشكل كبير، مما يعمل على تحسين نفسية المرضى واشعارهم بالراحة النفسية والجسدية المطلوبة، ويساهم في زيادة جودة التصميم الداخلي وكفاءة الفراغ الداخلي، مما يعزز من شعور الولاء والانتماء الذي يشعر به الافراد من مرضى وعاملين اتجاه بيئة الفراغ الصحي (انظر صورة: 5).

صورة (5): توضح استغلال الاضاءة التفاعلية في المستشفى التخصصي
www.specialty-hospital.com

**سادساً: التخطيط الفراغي في المستشفى التخصصي:**

وجد الباحثان أن المستشفى التخصصي يتميز بالتنظيم الوظيفي والتخطيط الفراغي المميز الذي يخدم المنشاة العلاجية في مختلف الامور، إذ يعمل التخطيط الصحيح للفراغ الداخلي على تنظيم مسارات الحركة وتحديدها، بالاضافة الى دوره الفعال في خدمة العاملين من خلال تجنب حدوث الازمات الحركية التي تعرض المرضى للخطر في معظم الاحيان وبالتالي تقلل من كفاءة المشفى وتحبط الاداء الفعلي له، لذلك لجأ المستشفى التخصصي الى التخطيط الفراغي المدروس والذي يستند على المعايير الصحيحة في تصميم المستشفيات، مما ساهم في رفع كفاءته بشكل كبير وعزز من جودته الوظيفية والجمالية بشكل ملحوظ (انظر صورة: 6).

صورة (6): توضح كيفية التخطيط الفراغي داخل المشفى
www.specialty-hospital.com

**ثانياً: الحالة الثانية: مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز في المملكة العربية السعودية:**

يقع مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز الجامعي (KAAUH) في الجهة الجنوبية من جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن، وهو مستشفى تعليمي مجهز بسعة (300) سرير ويضم عيادات خارجية وغرف تنويم وكذلك قسم للإسعاف والطوارئ، إضافة لذلك يتميز المستشفى بوجود ثلاثة مراكز تميز متكاملة.

تحليل نتائج الحالة المشابهة الثانية:

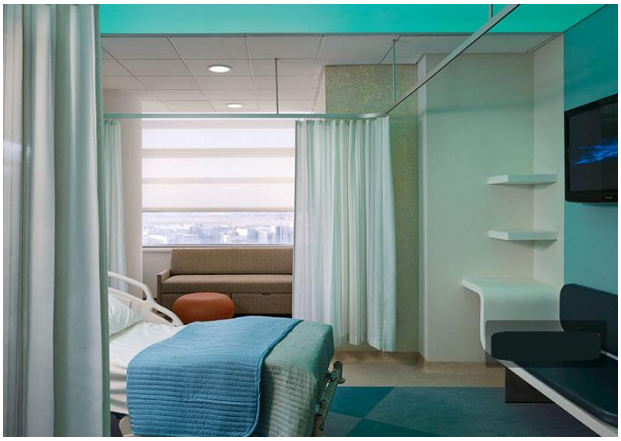
**أولا: توظيف عناصر التصميم الداخلي في مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز:**

يعتبر مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز من المنشآت العلاجية ذات الكفاءة الوظيفية والجودة الجمالية الناجحة، وذلك بفضل حسن الادارة والتخطيط والتحليل الدراسي لمتطلبات واحتياجات المنشاة الصحية، بالإضافة إلى توظيف التكنولوجيا المتطورة ودمجها مع عناصر التصميم الداخلي بطريقة إبداعية تحمل معاني قيمة تهدف الى خدمة الأفراد المتواجدين ضمن المنشاة العلاجية، مما يساهم في تقديم أفضل الخدمات الجسدية والنفسية للأفراد، لذلك يمكن اعتبار هذه المنشاة من الأمثلة الواضحة التي تبين دور التكنولوجيا التفاعلية وعناصر التصميم الداخلي في خلق بيئة علاجية ذات كفاءة وجودة عالية (انظر صورة :7).

صورة (7): توضح كيفية توظيف عناصر التصميم الداخلي كافة ضمن بيئة الفراغ الداخلي للمشفى
www.abunawaf.com

**ثانياً: الخامات في مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز:**

انطلاقا من الدراسة المنطقية والتحليل المدروس لمكونات الفراغ الداخلي العلاجي التي لجأ إليها مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز، تم استغلال عنصر الخامات بشكل مناسب وصحيح داخل هذه المنشاة من خلال الاعتماد على استخدام نوعية ذات كفاءة وجودة عالية تساهم في المحافظة على صحة الأفراد، وبالتالي ضمان محافظتها على راحتهم وامانهم وصحتهم، وتوفير نوع من الرفاهية والخصوصية لهم، هذا الامر يساهم في رفع جودة وكفاءة المشفى بشكل عام، ويجعله مقصد متكرر ومهم للأفراد وملجأ أمن لهم عند الحاجة (انظر صورة :8).



صورة (8): توضح كيفية استغلال الخامات ضمن بيئة الفراغ الداخلي العلاجي
www.abunawaf.com

**ثالثاً: الأثاث الذكي في مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز:**

حرص مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز على تقديم أفضل الخدمات العلاجية مع المحافظة على جودة القيم الوظيفية والجمالية المستخدمة داخل المنشاة العلاجية، وذلك من خلال تطبيق

واستخدام أجود المعايير الصحية والطبية عن طريق توظيف الاثاث الذكي داخل المنشاة، بما يحقق الشمولية الادائية والجمالية العالية، ويجعل هذه المنشاة العلاجية ذات تصميم حديث ومتطور مهيأ لاستقبال العديد من الأفراد اللذين يعانون من المشاكل الجسدية والنفسية ويشعرون بنوع من التوتر والقلق بسبب طبيعة البيئة العلاجية، هذا الأمر يساهم في خلق نوع من الراحة والأمان لديهم، مما يعمل على تسريع عملية علاجهم وبالتالي الوصول الى حالة الشفاء بشكل اسرع (انظر صورة :9).

صورة (9): توضح استخدام الاثاث الذكي في تصميم الفراغ الداخلي للمشفى
www.abunawaf.com

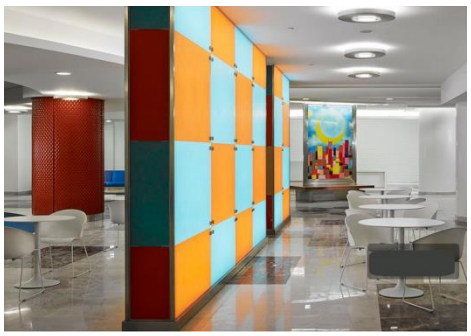
**رابعاً: الألوان في مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز:**

يوفر مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز العديد من الميزات التصميمية التي تخدم القيم الوظيفية والجمالية داخل المنشاة العلاجية، كاستغلال عنصر الالوان التفاعلية في عملية التصميم الداخلي لغرف ومرافق المشفى المختلفة، مما يساهم في منح الفراغ الداخلي ميزه مرئية وبصرية عالية، تدعم الاداء الوظيفي للمنشاة بشكل كبير وذلك بفضل دورها النفسي الذي تعكسه على الأفراد من مرضى وعاملين، إذ يساهم استخدام الألوان في تقليل حده التوتر والقلق الذي يعاني منه بعض الافراد، بالاضافة الى دور الألوان التفاعلية في دعم وتعزيز بعض العمليات العلاجية التي تعتمد على الالوان بشكل كبير، لذلك فإن استخدام الالوان التفاعلية في تصميم الفراغ الداخلي لمستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز يعتبر من الميزات الإيجابية التي تدعم كفاءة هذا المشفى بشكل كبير يمكن ملاحظته (انظر صورة: 10).

صورة (10): استغلال الالوان بطريقة جمالية ضمن بيئة الفراغ الداخلي للمنشاة العلاجية
www.abunawaf.com

**خامساً: الإضاءة في مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز:**

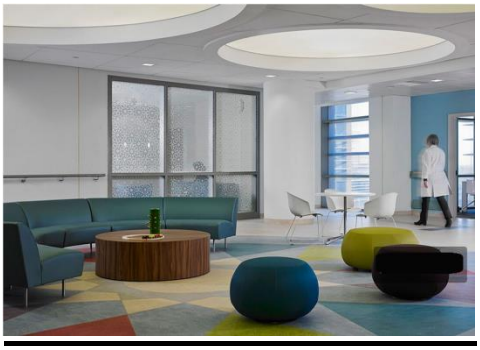
يعتمد مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز على استخدام عنصر الإضاءة التفاعلية بشكل كبير في الفراغ الداخلي للمنشاة، من خلال توظيف الإضاءة في أسقف وجدران المشفى، والذي يعمل على خدمة القيم الجمالية بشكل كبير، وتعزيز الاداء الوظيفي للأفراد العاملين في المستشفى، وذلك بفض الدور الذي تلعبه الإضاءة في خلق اجواء مميزة تخفف من التعب والارهاق النفسي الذي يعاني منه الأفراد العاملين بسبب طبيعة عملهم، هذا الأمر ينعكس على أدائهم بشكل ايجابي مما ينعكس بدوره على راحة المرضى بشكل كبير، باعتبار المنشاة العلاجية بيئة مترابطة مع بعضها البعض تؤثر وتتأثر بكافة الامور التي تحدث داخل الفراغ العلاجي (انظر صورة: 11).



صورة (11): استغلال الاضاءة التفاعلية لرفع جودة القيم الوظيفية والجمالية داخل المشفى
www.abunawaf.com

**سادساً: التخطيط الفراغي في مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز:**

يتميز مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز بالتنظيم الفراغي والتخطيط المحكم، وذلك بفضل فصل أقسام ومرافق المشفى بشكل علمي وعملي مدروس، مما يقلل من ازدحام الحركة الذي تعاني منه أغلب البيئات العلاجية بسبب طبيعتها الوظيفية، لذلك لجأ مستشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز إلى تجهيزه بممرات متحركة تسهل من عمليات تنقل الأفراد والعاملين، مما يؤمن الطرق الداخلية ويعمل على تيسير حركة الزوار والمراجعين والعاملين، هذا الأمر يساهم في رفع كفاءة البيئة العلاجية ويخفف من حده الخطر الناتج عن سوء التخطيط والتحليل الفراغي الذي تواجهه بعض المنشآت العلاجية (انظر صورة: 12).



صورة (12): يوضح التخطيط الفراغي داخل مشفى الملك عبد الله بن عبد العزيز
www.abunawaf.com

**ثالثاً: الحالة الثالثة: مركز الحسين للسرطان في المملكة الأردنية الهاشمية:**

مؤسسة الحسين للسرطان هي مؤسسة وطنية مستقلة غير حكومية وغير ربحية، تأسست عام 2001 بإرادة ملكية سامية برئاسة صاحبة السمو الملكي الأميرة غيداء طلال في العاصمة الأردنية عمان، حيث هدفت مؤسسة الحسين للسرطان لإنقاذ حياة مرضى السرطان من خلال توفير أفضل رعاية شمولية لهم وبأعلى المقاييس والمعايير، بالإضافة إلى حشد الجهود كافة للكفاح ضد السرطان في الأردن والمنطقة. يعمل في المستشفى 240 استشاري أورام و2500 إدارياً وفنياً واختصاصي رعاية صحية، إضافة إلى أكثر من 600 ممرض وممرضة مختصين في تمريض المصابين بالسرطان بصورة محددة، بنسبة أكثر من ممرض واحد لكل مريض وهي نسبة تعد الأعلى على مستوى المنطقة.

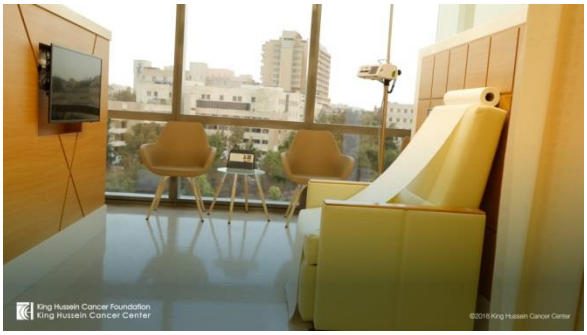
**أولا: توظيف عناصر التصميم الداخلي في مركز الحسين للسرطان:**

يتميز مركز الحسين للسرطان على مستوى الشرق الأوسط من حيث الخدمات والجودة الأدائية التي يقدمها، وذلك عائد للتحليل والتخطيط الصحيح من قبل المصممين الداخليين لاحتياجات البيئة العلاجية ومتطلبات المرضى المختلفة، حيث ادى هذا الأمر إلى الخروج ببيئة علاجية ذات كفاءة عالية وجودة جمالية عالية تعزز من السلوك الإيجابي لدى المرضى والعاملين، فلجوء المصمم الداخلي إلى توظيف العناصر التصميمية المختلفة ودمجها مع التكنولوجيا التفاعلية بأسلوب ابداعي ومبتكر يساهم بشكل كبير في جعل البيئة الصحية تتميز بالتطور الذي يزيد من جودتها وفاعليتها ويخدم الأفراد من الناحية الجسدية والنفسية على حد سواء (انظر صورة: 13).

صورة (13): توضح استغلال عناصر التصميم الداخلي المختلفة في مركز الحسين للسرطان
www.my.matterport.com

**ثانياً: الخامات في مركز الحسين للسرطان:**

اعتمد مركز الحسين للسرطان على استخدام الخامات ذات الجودة العالية في مختلف مكوناته الداخلية، مما وفر فراغ داخلي صحي وأمن للمرضى ساعدهم على الشعور بالراحة أثناء فترة تلقيهم العلاج، كما تلعب الخامات ذات الجودة العالية على اشعار المرضى بنوع من الاستقرار النفسي الذي يدعم وظائفهم الجسدية ويحسن من سلوكهم داخل المنشاة العلاجية بشكل كبير، كما تساهم الخامات الجيدة ايضا في ضمان الامان الصحي داخل المركز بفضل دورها الذي تلعبه في تقليل انتشار والتقاط الفيروسات والميكروبات التي تؤثر على صحة المريض وتعيق من سرعة علاجه، اما فيما يتعلق بالعالمين في مركز الحسين للسرطان، فتعمل الخامات الجيدة على اراحه العاملين بشكل كبير، حيث انها تعتبر سهلة التنظيف ومرنه تعزز من راحتهم بشكل فعال (انظر صورة :14).




صورة (14): توضح جودة الخامات المستخدمة في مركز الحسين للسرطان
www.medxqa.itgsolutions.com

**ثالثاً: الأثاث الذكي في مركز الحسين للسرطان:**

يضم مركز الحسين للسرطان نخبة متطورة من الأنظمة التكنولوجية التي تدعم كفاءة الأثاث المستخدم داخل المركز، والتي تحوله من كونه مجرد أثاث عادي إلى أثاث ذكي يخدم الأفراد في كافة الجوانب، حيث يوفر لهم شعوراً بالراحة والرفاهية والصحة والأمان والخصوصية التي ترفع بدورها من مستوى ثقتهم بالمنشاة العلاجية، هذا الأمر يعمل بشكل كبير على تحسين صحتهم النفسية التي تؤثر على صحتهم الجسدية، ونظراً للارتباط الكبير الذي يجمع بين الفرد وبيئته العلاجية وجد أن الأثاث الذكي يعمل على تقليل الضغط الذي يعاني منه العاملين بسبب طبيعة عملهم، من خلال الاعتماد على التقنيات المتطورة التي يوفرها والتي تقلل من نسبة حدوث الأخطاء الناتجة عن الارهاق الذي يتعرض له الكادر الطبي باستمرار، من هنا نجد أن التكنولوجيا التفاعلية تعزز من كفاءة الاداء العام لمركز الحسين للسرطان (انظر صورة: 15).

صورة (15): استغلال الاثاث الذكي في الفراغات الداخلية لمركز الحسين للسرطان
www.medxqa.itgsolutions.com

**رابعاً: الألوان في مركز الحسين للسرطان:**

اعتمد مركز الحسين للسرطان على توظيف الألوان في كافة أنحاء المنشاة العلاجية، نظراً لان أغلب الأفراد المتواجدين ضمن هذه المنشاة هم من فئة الأطفال، فالألوان تساهم في إضافة نوع من الالق البصري والاجواء المرحة التي تبعث البهجة والسرور في نفوسهم، وتقلل من شعورهم السيء بالخوف الناتج عن المشاكل التي يعانون منها، من هنا نستنتج أن مركز الحسين للسرطان خضع للدراسة والتحليل الصحيح فيما يتعلق بدور الالوان وتأثيرها على حالة الافراد الجسدية والنفسية، مما يجعله من المنشآت العلاجية التي يقصدها الافراد ويرتادونها بشكل متكرر، فضلاً عن الكفاءة العالية التي يتمتع بها المركز على مستوى الشرق الاوسط (انظر صورة: 16).

صورة (16): استغلال الالوان في التصميم الداخلي للمركز
www.medxqa.itgsolutions.com

**خامساً: الإضاءة في مركز الحسين للسرطان:**

يلجأ مركز الحسين للسرطان إلى استخدام التكنولوجيا التفاعلية ودمجها مع عنصر الإضاءة بشكل فعال ومبتكر، وذلك من خلال تزويد المرافق الداخلية للمنشاة العلاجية بنوع من الإضاءة التفاعلية التي توفر للمرضى بيئة مريحة نفسياً خاصة الأطفال منهم، مما يعمل على تقليل شعورهم بالخوف والتوتر والرهبة التي تؤثر على صحتهم الجسدية بشكل كبير، مما يقلل بدوره من سرعة استجابتهم للعلاج، وذلك لأن مرضى السرطان يعانون في اغلب الأوقات من المشاكل النفسية التي تؤثر عليهم، لذلك اعتمد المركز على توظيف التكنولوجيا والإضاءة بطريقة مبتكرة تهدف الى خدمة المرضى من الناحية النفسية، والتي تؤثر على الحالة الجسدية بشكل أكيد، هذا الامر ساهم في رفع جودة المنشاة العلاجية بشكل ملحوظ (انظر صورة: 17).

صورة (17): توظيف الإضاءة التفاعلية في البيئة الداخلية لمركز الحسين للسرطان
www.medxqa.itgsolutions.com

**سادساً: التخطيط الفراغي في مركز الحسين للسرطان:**

ركز مركز الحسين للسرطان على التخطيط الفراغي الصحيح لمكوناته بشكل كبير، إذ لجأ المصممون الداخليون إلى انشاء وتصميم غرف منفردة للمرضى وذلك لضمان شعورهم بالراحة وتحقيق الخصوصية التامة لهم، بالاضافة الى دور هذه الغرف في تقليل التوتر والخوف الذي يعاني منه المرضى في بعض المنشآت العلاجية نتيجة رؤيتهم للمرضى الاخرين اللذين تختلف مراحلهم مرضهم وتعبهم من فرد الى اخر، لذلك عمل مركز الحسين للسرطان على فصل الغرف التي يقيم بها المرضى عن بعضها البعض بأسلوب ابداعي يضمن تقليل التوتر والقلق الذي يرافق المرضى، بالاضافة الى خدمة العاملين في ذات الوقت، كل هذه الميزات التي اتاحها التخطيط الفراغي المناسب لمركز الحسين للسرطان جعله من البيئات العلاجية ذات التميز والكفاءة الوظيفية العالية (انظر صورة: 18).

صورة (18): توضح التخطيط الفراغي داخل مركز الحسين للسرطان
www.medxqa.itgsolutions.com

## النتائج النهائية للدراسة

### النتائج الدراسة النهائية

جدول (2): جاءت النتائج النهائية للدراسة البحثية كما يلي:

| الرقم | النتيجة | المقابلات | الدراسات السابقة | الحالات المشابهة |
|---|---|---|---|---|
| 1 | يلعب التصميم الداخلي دوراً هاماً وإيجابياً في التأثير على سلوك الافراد المتواجدين داخل مباني الرعاية الصحية. | %86 | %91 | %79 |
| 2 | للتكنولوجيا التفاعليةدور إيجابي في التأثير على سلوك الأفراد داخل مباني الرعاية الصحية. | %87 | %89 | %93 |
| 3 | تساهم التكنولوجيا التفاعلية في رفع اداء، وكفاءة، وخدمات مباني الرعاية الصحية. | %91 | %84 | %86 |
| 4 | تلعب التكنولوجيا التفاعلية دوراً مؤثراً في تحسين جودة وكفاءة، وفاعلية التصميم الداخلي في مباني الرعاية الصحية. | %91 | %85 | %87 |
| 5 | تساعد التكنولوجيا التفاعلية على التأثير في سلوك وراحة الأفراد داخل مباني الرعاية الصحية مما يؤدي إلى خفض التوتر، والقلق، والعنف. | %94 | %89 | %91 |
| 6 | تؤثر التكنولوجيا التفاعلية تأثير إيجابي على سلوك وصحة الأفراد في مباني الرعاية الصحية؛ مما يؤدي إلى خفض التعب، والمرض، والقلق. | %94 | %89 | %91 |
| 7 | تساعد التكنولوجيا التفاعلية على التأثير في سلوك العاملين داخل مباني الرعاية الصحية مما يؤدي إلى زيادة الولاء، والانتماء، والإنتاجية. | %91 | %83 | %79 |

**تحليل النتائج النهائية للبحث، (انظر جدول: 2):**

**النتيجة الأولى:** أكدت النتائج النهائية للدراسة البحثية أن التصميم الداخلي يلعب دوراً هاماً في التأثير على سلوك الأفراد المتواجدين داخل مباني الرعاية الصحية، وهذا ما بينته نتائج آراء الأشخاص بنسبة (86%) من الأشخاص الذين أكدوا على المعلومة من خلال المقابلات الشخصية، بالإضافة إلى نسبة (91%) من اللذين أكدوا على ذلك من خلال الدراسات السابقة، أما بالنسبة للحالات المشابهة فقد أكدت أن للتكنولوجيا درو فعال في تحسين سلوك الأفراد بنسبة (79%).

**النتيجة الثانية:** أكدت النتائج النهائية للدراسة البحثية أن التكنولوجيا التفاعلية تساهم في التأثير على جودة التصاميم الداخلية للمنشاة العلاجية، كما وتعزز السلوك الإيجابي لدى الأفراد داخل مباني الرعاية الصحية، وهذا ما بينته نتائج اراء الأشخاص بنسبة (87%) من خلال المقابلات الشخصية، بالإضافة إلى نسبة (89%) من خلال الدراسات السابقة، أما بالنسبة للحالات المشابهة فقد أكدت أن للتكنولوجيا التفاعلية درو في تحسين سلوك الأفراد بنسبة (93%).

**النتيجة الثالثة:** أكدت النتائج النهائية للدراسة البحثية أن تطبيق التقنيات التكنولوجية التفاعلية في الفراغ الداخلي الصحي يساهم في رفع أداء وكفاءة وخدمات هذه الفراغات بشكل كبير، وهذا ما وضحته نتائج الدراسات السابقة بنسبة (84%)، كما وضحت المقابلات الشخصية ذلك بنسبة (91%)، ولوحظ أن نسبة (86%) من الحالات المشابهة أكدن على هذا البند.

**النتيجة الرابعة:** أكدت النتائج النهائية للدراسة البحثية أن تطبيق التقنيات التكنولوجية التفاعلية في المنشآت العلاجية يحقق الكفاءة العالية والجودة الادائية التي تساهم في تحسين مستوى مباني الرعاية الصحية، وهذا ما وضحته نتائج الحالات المشابهة بنسبة مقدارها (87%)، والدراسات السابقة بنسبة مقدارها (85%)، كما لوحظ أن نسبة مقدارها (91%) من الأشخاص أكدوا أيضا على هذه المعلومة من خلال المقابلات الشخصية.

**النتيجة الخامسة:** أكدت النتائج النهائية للدراسة البحثية أن التكنولوجيا التفاعلية المطبقة في عناصر التصميم الداخلي المختلفة، تساهم في التأثير بشكل إيجابي وكبير على سلوك الأفراد المتواجدين ضمن المنشآت العلاجية، مما يساهم في تحسن مستوى الراحة لديهم ويقلل من نسبة التوتر والغضب والقلق التي يشعرون بها، ولوحظ أن نسبة مقدارها (94%) من الأشخاص الذين أكدوا على ذلك أيضا خلال المقابلات الشخصية، وأخيرا الحالات المشابهة بنسبة مقدارها (91%) والدراسات السابقة بنسبة وقدرها (89%).

**النتيجة السادسة:** أكدت النتائج النهائية للدراسة البحثية أن التكنولوجيا التفاعلية تؤثر تأثيرا إيجابياً على سلوك وصحة الأفراد في مباني الرعاية الصحية، مما يؤدي إلى خفض حده التعب والمرض والقلق، فمثلاً استخدام الأثاث الذكي المرن يساعد على التقليل من انتشار العدوى، والشفاء بشكل أسرع، كما يساهم في تحسين نفسية المريض ومزاجه، ويحقق الرفاهية، والخصوصية، والأمان، ولوحظ أن نسبة قدرها (94%) من الأشخاص اكدوا أيضا على هذه

المعلومة من خلال المقابلات الشخصية، وأخيراً الدراسات بنسبة (89%)، والحالات المشابهة بنسبة (91%).

**النتيجة السابعة:** أكدت نتائج الدراسة النهائية أن توظيف التكنولوجيا التفاعلية في الفراغات الداخلية للمنشآت العلاجية يساهم في تقليل الوقت والجهد على العاملين داخل مباني الرعاية الصحية، وبالتالي يساهم في زيادة ولائهم وانتمائهم للمكان وللعمل، وهذا ما أكدته نتائج المقابلات الشخصية بنسبة مقدارها (91%)، والدراسات السابقة بنسبة مقدارها (83%)، وأخيرا، الحالات المشابهة بنسبة قدرها (79%).

## الخاتمة

جاءت الدراسة البحثية بهدف منح القارئ فكرة واضحة عن أهمية توظيف التكنولوجيا التفاعلية ودمجها مع عناصر التصميم الداخلي بأسلوب علمي وعملي مدروس يخدم مباني الرعاية الصحية كالمستشفيات، والدور الذي تلعبه في رفع كفاءة هذه المباني بشكل عام، نطراً للأهمية الكبيرة التي تلعبها هذه البيئات في التقليل من انتشار الأمراض بالإضافة الى مساهمتها في تقليل التوتر والضغط النفسي الذي يتعرض له المريض أثناء تواجده ضمن بيئة الفراغ الصحي من خلال توظيف عناصر وأدوات التصميم مثل الألوان التفاعلية والأثاث الذكي والخامات الذكية والتخطيط الفراغي والإضاءة التفاعلية والتقنيات التكنولوجية في المكونات الداخلية للبيئة الصحية حيث لعبت تلك الأدوات دوراً كبيراً ومباشراً في الاستجابات النفسية والحسية والجسدية والصحية، مما يساهم في زيادة حالات الشفاء والتقليل من انتشار العدوى وتوفير بيئة صحية مناسبة.

## التوصيات

**توصي هذه الدراسة البحثية بما يلي:**

**أولاً:** ضرورة تفريق القارئ والمصمم الداخلي بين المعدات التقليدية المستخدمة في تصميم المستشفيات وبين المعدات التي تعتمد على توظيف التكنولوجيا التفاعلية في المنشآت الصحية، وذلك بسبب الميزات والفوائد التي تعود على الأفراد والتي تقدمها التقنيات التكنولوجية الحديثة.

**ثانياً**: التأكيد على أهمية معرفة ودراية المصمم الداخلي بأحدث الأدوات التكنولوجية التفاعلية وارتباطها مع عناصر التصميم الداخلي التي يمكن توظيفها في مكونات المنشآت الصحية، والتي تساهم بدورها في توفير متطلبات الأفراد واحتياجاتهم على أكمل وجه.

**ثالثاً**: ضرورة إنشاء المزيد من المراجع والأبحاث والأسس والمعايير التصميمية التي تربط بين التكنولوجيا التفاعلية وعناصر التصميم الداخلي للمستشفيات، بحيث يمكن أن يسترشد بها القارئ والمصمم قبل البدء بعملية التصميم، وذلك بسبب الأبعاد المترتبة من استخدام هذه التكنولوجيا وتوظيفها في منشآت الرعاية الصحية، مما يؤثر على كفاءة وجودة هذه المنشآت بشكل كبير وملحوظ.

**المراجع**

اولاً: المراجع العربية:


1. أحمد، نادر ومحمد، محمد. (2016). دور التصميم الداخلي في ترقية البيئة الداخلية لمستشفيات الامراض النفسية والعصبية في السودان (دراسة حالة مستشفى طه بعشر). بحث غير منشور لنيل درجة الماجستير في الفنون، قسم الفنون الجميلة والتطبيقية، جامعة السودان للعلوم والتكنلوجيا.
2. البواب، هبة وعبد الرحمن، مها وعشعش، محمود وأبو زيد، رحاب. (2013). دور الفراغ في الفنون التشكيلية المعاصرة كمدخل لتدريس الأشغال الفنية. مجلة كلية التربية، 2(14): 725-693.
3. الضمراوي، رنا. (2020). تعريف التكنلوجيا. موقع موضوع (www.mawdoo3.com).
4. العوض، وسام والحسن، سليم (2016). البيئة الداخلية للمستشفيات محفزاً على الشفاء. بحث تكميلي لنيل درجة الماجستير. كلية الهندسة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، السودان.
5. المبحوح، أحمد. (2019). أثر توظيف المنصات التعليمية التفاعلية في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني عشر بمبحث التكنولوجيا في عصر الرقمنة. مجلة العلوم التربوية، 20(4): 54-40.
6. حسن، عبد الرحمن ومحمد، دعاء وحسونه، لينا. (2021). التكنلوجيا التفاعلية وتأثيرها على التصميم الداخلي في البنوك الذكية. مجلة التراث والتصميم، 1(2): 51-32.
7. حسين، مصطفى والنصر، ياسمين ومحمود، محي ومتولي، حسن. (2011). العمارة الداخلية لمستشفيات الأطفال. رسالة مقدمة لنيل درجة الماجستير في الفنون الجميلة، قسم الديكور، جامعة حلوان، مصر.

8. عبد العظيم، سهام والغامدي، رحمة. (2021). توظيف تقنيات الحاسب الآلي في تصميم معلقات نسجية مطبوعة ودراسة تأثيرها النفسي على المرضى بالمستشفيات. مجلة الفنون والآداب وعلوم الإنسانيات والاجتماع، 0(36): 349-329.
9. عرفه، رزان. (2016). تطور مباني المستشفيات خلال القرن العشرين والواحد والعشرين. مجلة قطاع الهندسة بجامعة الازهر، 11(39): 903-894.
10. علي، عبد المنعم. (1997). التصميم الداخلي بين الذات والتراث. مجلة أبحاث اليرموك " سلسة العلوم الإنسانية والاجتماعية"، 14(2): 27-9.
11. عيد، وليد. (2020). رؤي مستقبلية للتصميم الداخلي في ضوء مفاهيم الأنظمة التفاعلية. مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، 1(7): 18-1.
12. فرحات، موسى. (2020). التطور التكنولوجي للعمارة وأثره على التصميم الداخلي التفاعلي للحيزات. قاعدة البيانات العلمية الرقمية، 10(3): 201-193.
13. محمود، سعد. (2017). أثر عناصر الفضاء الداخلي على كفاءة الأداء في أجنحة إقامة المرضى. المجلة العراقية للهندسة المعمارية، 13(1): 129-114.
14. محمود، فؤاد وطيب، عبدالله. (2019). أثر الراحة النفسية في التصميم الداخلي لغرف إقامة المرضى في المستشفيات "حالة دراسية في المستشفيات العامة في مدينة السليمانية". مجلة السليمانية للعلوم الهندسية، 6(4): 32-13.
15. هندي، أماني والرفاعي، بسمة. (2018). تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة على سلوك الإنسان في الفراغات الداخلية. مجلة الفنون التطبيقية والعلوم، 5(3): 51-35.

ثانياً: المراجع الإنجليزية:

1. Banu & Ertug & Erkan. (2020). Analysis of Factors Affecting IoT-Based Smart Hospital Design. Journal of Cloud Computing، 9(67): 2-23.
2. Bradley & Robert. (2006). Environmental and Therapeutic Issues in Psychiatric Hospital Design: Toward Best Practices. A Journal of the American Psychiatric Association، 57(10): 1376-1378.
3. Hepler. (1983). Interior Design Fundamentals. Gregg Division، McGraw-Hill، Book Company، USA.