Al-Academy Journal
Issue 121
Journal homepage: https://jcofarts.uobaghdad.edu.iq
ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229
DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1738

Practical knowledge of heavy medical examination bed designs

Amina Hassan Abdul Razzaq [a] *Nawal Mohsen Ali* [a]

[a] *University of Baghdad / College of Fine Arts*

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ARTICLEINFO

Article history:
Received 2 March 2024
Received in revised form 3 March 2025
Accepted 4 March 2025
Published 1 April 2026

Keywords:
Usability knowledge, industrial design, medical examination beds

ABSTRACT

The research is concerned with studying the utilization of heavy medical examination bed designs. The research problem was identified in the difficulties facing the design and use of heavy medical examination beds, as traditional medical beds suffer from shortcomings in meeting the needs of this category. These difficulties include poor ability to bear high weights, lack of comfort for the patient, and difficulty of use for healthcare providers. Many current designs also lack the utilization knowledge that ensures the integration of functions with ease of use, which affects the quality of the medical service provided and the safety of both the patient and the doctor. The theoretical framework included two chapters. The first chapter was entitled: The nature of utilization knowledge in medical examination beds. While the second chapter was determined in: The extent of design suitability of medical examination beds. The research reached the most important results, which are that the models were distinguished by technology in functional and aesthetic performance, and the product contained advanced performance characteristics and levels, and allowed the recipient to accept and be satisfied and achieve the goal in using the models (1-2-3). It was achieved thanks to the high technical level by (100%) of the research samples, and the most important conclusions were that the technology in the medical family for advanced examination was based on its use functionally and easily and technically in the kinetic and fixed performance and taking comfort and safety in performing the function and the response of use within the type of that function very well

DOI: https://doi.org/10.35560/jcofarts1738
Amina Hassan Abdul Razzaq, Nawal Mohsen Ali: Practical knowledge of heavy medical examination bed designs
Al-Academy Journal - Issue 121 -ISSN(Online) 2523-2029 /ISSN(Print) 1819-5229

ألمعرفة الاستخدامية لتصاميم أسرة الفحص الطبي للأوزان ألثقيلة

آمنه حسن عبد الرزاق[1]
نوال محسن علي[1]

الملخص

في ظل التطورات المتسارعة في المجال الطبي وزيادة التركيز على تحسين تجربة المرضى أثناء تلقي الرعاية، برزت الحاجة إلى تصميم معدات طبية تتناسب مع احتياجات جميع الفئات. من بين هذه المعدات، تأتي أسرة الفحص الطبي للأوزان الثقيلة التي تعتبر جزءًا أساسيًا من توفير بيئة فحص آمنة ومريحة للمرضى الذين يعانون من الوزن الزائد. نظرًا لما يتطلبه هذا النوع من الأسرة من تقنيات خاصة لدعم الأوزان الثقيلة وأصبح من الضروري دراسة مدى توافق هذه الأسرة مع متطلبات المعرفة الاستخدامية لكل من المرضى والفريق الطبي على حدٍ سواء. احتوى الإطار النظري على مبحثين، كان المبحث الاول بعنوان: ماهية **المعرفة الاستخدامية في اسرة الفحص الطبي.** بينما تحدد المبحث الثاني في: **مدى الملائمة التصميمية لأسرة الفحص الطبي**. وتوصل البحث إلى اهم النتائج وامتازت النماذج بالتقنية في الاداء الوظيفي والجمالي واحتواء المنتج على خصائص ومستويات اداء متطور واتاح للمتلقي بالقبول والرضا وتحقيق الهدف في استخدام النماذج، **وكانت اهم الاستنتاجات** هي: اعتماد التقنية في الاسرة الطبية للفحص المتطورة التصميم على استخدامها وظيفياً وبسهولة وتقنية بالأداء الحركي والثابت واخذ الراحة والامان في اداء الوظيفة واستجابة الاستخدام ضمن نوع تلك الوظيفة بشكل جيد جداً.

الكلمات المفتاحية: المعرفة الاستخدامية، التصميم الصناعي أسرة الفحص الطبي.

مشكلة البحث: تتمثل مشكلة البحث في الصعوبات التي تواجه تصميم واستخدام أسرة الفحص الطبي للأوزان الثقيلة، حيث تعاني الأسرة الطبية التقليدية من قصور في تلبية احتياجات هذه الفئة. تشمل هذه الصعوبات ضعف القدرة على تحمل الأوزان العالية، نقص الراحة للمريض، وصعوبة الاستخدام بالنسبة لمقدمي الرعاية الصحية. فضلا عن افتقارالعديد من التصميمات الحالية إلى المعرفة الاستخدامية التي تضمن تكامل الوظائف مع سهولة التشغيل، مما يؤثر على جودة الخدمة الطبية المقدمة وسلامة كل من المريض والطبيب. من هنا تحددت المشكلة البحثية من خلال التساؤل الاتي: **كيفية توفير المعرفة الاستخدامية للتصميمات الحالية لضمان تكامل الوظائف مع سهولة الاستخدام؟**

تبرز أهمية هذا البحث:

1- الحاجة المتزايدة لتوفير أسرة طبية ملائمة للمرضى ذوي الأوزان الثقيلة والوقوف على اهم الصعوبات التصميمية التي تواجه هذا النوع بغية ايجاد الحلول.
2- يفيد البحث فئة المصممين في اغناء الجانب المعرفي فضلا عن الجانب التطبيقي

هدف البحث إلى تحديد المتطلبات التصميمية لأسرة الفحص الطبي للأوزان الثقيلة للوصول الى الموائمة في المعرفة الاستخدامية.

حدود البحث

يتحدد البحث بدراسة اسرة الفحص الطبي للأوزان الثقيلة والمعرفة الاستخدامية للنماذج شركة كونفي كير (CONFYCARE) الصينية وللأعوام 2021-2023

تحديد المصطلحات:

المعرفة: Knowledgeمن الناحية اللغوية إلى فعل عرف علم أو أدرك. فنقول عرف عرفه، ومعرفة الشيء علمه أو إدراكه بالحواس أو بغيرها، وقد ميز القدماء بين "المعرفة من حيث هي إدراك الجزئي نقول عرفت الله وليس علمت الله) و "العلم من حيث هو إدراك الكلي (إن الله عليم خبير)، أو بتعبير آخر، فإن مفهوم المعرفة يستخدم في التصورات ومفهوم العلم في التصديقات (Lalande, 2001).

[1] كلية الفنون الجميلة – جامعة بغداد

المعرفة اصطلاحا: معلومات منظمة قابلة للاستخدام في حل مشكلة معينة أو هي معلومات مفهومة محللة ومطبقة (Muhammad A. Z., 2008).ضمن سلسلة متكاملة تبدأ بالإشارات وتندرج إلى البيانات ثم إلى معلومات ثم إلى معرفة ثم إلى حكمة وهذه الأخيرة هي أساس إدراك الاشياء (athamary, 2010, p. 222).

وقد عرف العرب المعرفة. بأنها "الاعتقاد الجازم المطابق للواقع وقيل عنها "هي إدراك الشيء على ما هو بهِ، والمعرفة صفة راسخة يدرك بها الكليات والجزئيات من التصميم وفي تعريف آخر عبارة عن إضافة مخصوصة بين العاقل والمعقول وذكر أنه ذو صفة" (Aljrganey, 1983, pp. 135-136).

الاستخدامية لغويا:

استخدمه إذا سأله أن يخدمه أو اتّخذه خادماً (Manzur, 1999, p. 41)واستعمله الفقهاء في نفس هذين المعنيين، وليس لهم اصطلاح خاصّ بذلك (Mostafa, Ahmed Hassan, Hamed Aba Alkadher, & Mohameed Aii Alnajar, 1989, p. 221).

قال الفيّومي في (المصباح المنير): أخدمتها – بالألف – أعطيتها خادماً، وخدّمتها بالتثقيل للمبالغة والتكثير، واستخدمتُه: سألته أن يخدمني أو جعلتُه كذلك (Alfayumey, 2015, p. 165).

الاستخدام اصطلاحا: هي الفعالية والكفاية والرضا، التي تحدد تحقيق أهداف المستخدم في البيئات المعينة ". إذ تعد عمليات الاستخدام أو الاستخدامية العنصر الرئيس للاتصال مع المنتجات الصناعية، ويجب أن توفر مدخلات اتصال إخراجية وإدخاليه سهلة الاستخدام والتفعيل وللاستخدامية عناصر متعددة عادة ما يمكن تلخيصها بالتعلم والكفاءة والتذكر والأخطاء(Bahil, 2020) .

المعرفة الاستخدامية اجرائيا:

المعرفة الاستخدامية للمنتج الصناعي تشير الى المعرفة التقنية والعملية المتعلقة بكيفية استخدام المنتج بشكل صحيح وعملي لحل المشكلات والتعامل مع المنتجات باحترافية. بمعنى آخر، هي القدرة على استخدام المعرفة وتطبيقها على واقع المنتجات الصناعية، سواء كان ذلك في العمل أو في الحياة الشخصية او في الاستخدام والاستفادة من المنتجات الصناعية.

في معجم اللغة العربية المعاصرة سرير: هو مُضْطَجَع، ما يُجلس عليه، قطعة من الأثاث مُعدَّة للنوم عليها "لم يبرحْ سريرَ المرض" (Alsaedi, 2008, p. 5).

سرير الفحص الطبي:

في معجم اللغة العربية المعاصرة سرير: هو مُضْطَجَع، ما يُجلس عليه، قطعة من الأثاث مُعدَّة للنوم عليها "لم يبرحْ سريرَ المرض" (Alsaedi, 2008, p. 5) والذي يستخدم لأغراض طبية معينة كالفحص والتشخيص الطبي. اذ انه يحتوي على اسس وظيفية وتصميمية تؤهله للأداء الوظيفي المحدد له.

ذوي الاوزان الثقيلة

الأشخاص الذين يمتلكون وزنًا زائدًا أعلى من المعتاد أو أعلى من الوزن المثالي للطول. ويطلق عليهم أيضًا مصطلحات مرادفة مثل: السمين، البدين.

الإطار النظري

المبحث الاول: ماهية المعرفة الاستخدامية في اسرة الفحص الطبي

تؤكد الدراسات المنشورة حول المعرفة على أن بدايات الاهتمام بها بدأ منذ منتصف القرن العشرين وعبر مراحل تطور عديدة بدأت بالمجتمع الزراعي ثم المجتمع الصناعي إلى أن ظهر العصر المعلوماتي الذي يعتمد على المنتجات الصناعية ذات التكنولوجيا والتقنية.

وبذلك تتغير متطلبات تأدية الفعاليات المختلفة وما يجب توفيره في المنتجات الصناعية لتأدية الوظيفة المطلوبة لاسيما منتجات الالفية الثالثة منها." وبهذا فإن المنتجات الصناعية في حالة تطور مستمر متأثرة بالتغير الذي يحصل في مجالات حياة الإنسان المختلفة عبر الزمن (Altaayiy, 2022, p. 103).

فأن نظرية المعرفة مبحث قديم قدم الفلسفة وإن لم تفرد لها الأبحاث المستقلة إلا منذ الفيلسوف الإنجليزي جون لوك Lock الذي كان أول من حاول التوجه لوضع المعرفة في صورة العلم المستقل الذي نشر في نهاية القرن السابع عشر في عام ١٦٩٠.

وان البحث العلمي المنظم يتناول أصل المعرفة الاستخدامية وماهيتها وحدودها ودرجة اليقين فيها (Nashar, 1995, p. 27) . يشير إلى الأسلوب الذي عالج به المشكلات العلمية التي تعرض لها، فقد كان حريصا على ان يفحص ما يأتيه من معلومات من خلال ما يشاهده هو بعينيه ويزنه بميزان عقله (Nashar, 1995, p. 56) .

لذا تشكل التكنولوجيا بكل معطياتها موجهاً يفرض قوانينه الصارمة في اجراء عمليات التغير في الادراكات الشكلية، فضلاً عن ذلك فأنها تعد دافعاً للمصمم الصناعي للإبداع والابتكار على مستوى البناء الشكلي والوظيفي، على أن هذه التكنولوجيا يكون لها دور كبير في احداث المتغيرة التي يقدمها المصمم في المنتجات الصناعية التي يبتكرها (Altaayiy, 2022, p. 104).

ظهرت عدة تصنيفات لمعرفة نذكر منها الاتي:

المعرفة الواقعية، المعرفة المفاهيمية: المعرفة الإجرائية، المعرفة العاطفية: المعرفة الأخلاقية: المعرفة ما وراء المعرفية، المعرفة الضمنية، وما يهمنا في موضوعة الماهية هو المعرفة الاستخدامية (kujiro, 2007).

المعرفة الاستخدامية: وتعني الفهم العملي التطبيقي للمعرفة، ولابد من القدرة على استخدام المعرفة وتطبيقها على واقع الحياة، سواء كان ذلك في العمل أو في الحياة الشخصية ومردودها النفعي أو العملي يركز على المردود والأثر السلوكي / النفعي الذي تولده المعرفة والاتجاه المثالي يرى أن المعرفة الحقيقية هي المعرفة الموجودة في العقل لإدراك المنتج الصناعي، فما أدركته العقول هو المتحقق والموجود، وما لا تدركه العقول (Jami, 2012, p. 130) . على سبيل المثال، إذا كنت تمتلك معرفة في مجال تكنولوجيا المعلومات، فالمعرفة الاستخدامية ستكون القدرة على استخدام هذه الاسس الجمالية والوظيفية والتقنية لتطوير منتج أو حل مشكلة ما في المنتج الصناعي.

تستند المعرفة الاستخدامية على عدة أسس منها الأسس الاجتماعية والسلوكية والتصميمية، حيث تتفاعل هذه الأسس معًا لتشكل الاستخدام الفعلي للمنتجات الصناعية وبالإضافة الى الأسس والعناصر والعلاقات التصميمية من تناسب وتوازن وتضاد وتباين وتكرار ، وفضلا عن المادة التي تلعب دوراً وظيفياً في تشكيل هيئة المنتج ، وعليه اعتبارها وسطاً حاملاً لجميع العناصر والاسس والعلاقات ووسيلة مهمة للتعبير والتفاعل من قبل المستخدم وما تتبعه من تنويعات بحسب ما تقتضيه الفكرة لتسهيل مهمة تداول المنتج التصميمي (Shala, 2015, p. 469) .

ومن هنا يبرز دور المعرفة الاستخدامية التي تعني الفهم العملي لكيفية تشغيل وصيانة المنتج بكفاءة وفعالية. تتضمن هذه المعرفة مهارات العمل اليومية مثل تشغيل المعدات بشكل صحيح، وإجراء الصيانة الوقائية والإصلاحات البسيطة عند الضرورة، وفهم كيفية التعامل مع المشاكل الشائعة التي قد تواجهها عند التفاعل مع المنتجات الصناعية.

على سبيل المثال، إذا كان المنتج الصناعي يعتمد على نظام تحكم آلي، فالمعرفة الاستخدامية ستشمل فهم كيفية التعامل مع هذا النظام، والتعامل مع الإشارات والمعلومات التي يقدمها، بالإضافة إلى القدرة على تشخيص المشاكل وإجراء الإصلاحات الأساسية ومراحل الوصول الى حل المشكلة التصميمية، ولما كانت العملية التصميمية مزيجا من الافعال الذهنية التي تبدو في كثير من الاحيان غير متواترة، ولا تعمل وفق الية موحدة، فان الصعوبة تكمن في ايجاد مثل هذه الارتباطات لكل مرحلة من مراحل الانتاج (Qaymaqji, 2008, p. 210) .مما يساهم في زيادة الإنتاجية وتحسين أداء المنتج الصناعي

"المعرفة الاستخدامية في التصميم هي عملية معرفية تحكمها قوانين المعرفة، لهذا كان التصميم المتحول هو العمل الكاشف عن وحدة المتناقضات الحاصل بفعل قوانين الجدل واهمها ادراك العلاقات الكيفية والكمية والتحولات من الكم الى الكيف او بالعكس" (Al-Badri, p. 26) .تبسيط الشكل من تعقيداته ويساعد على التركيز على المعنى فالأشكال والتفاصيل غير الضرورية تكون بمثابة التشويش البصري (Ezzat, 1970, p. 16) , وترتبط المعرفة باللانهاية وبقدر ما يحمل التصميم من العناصر غير المحددة يكون تصميما عظيماً، فالتصميم اذن حركة مستمرة في اتجاه لا نهاية لها" (Al-Badri, p. 26) .ويشير إلى وجود معرفة لا يمكن تفسيرها أو إيضاحها بشكل لائق عن طريق الكلمات كما أن المعرفة متجذرة في المعرفة الضمنية بشكل قوي , كانت معرفتنا ذات قيمة؛ ذلك أن قيمة المعرفة في العلوم المعرفية ليست إلا مطابقة المعرفة للواقع المدرك، فإن لم تتطابق هذه المعرفة مع الواقع المدرك، كانت فاقدة للقيمة (Nehme, 2021, p. 150) .

وعلى الرغم من الحرص الكبير على ترسيخ ثقافة ومعرفة الاستخدام في التصاميم فان فلسفة التصميم قائمة على عالمية التداول للمنجز التصميمي وعلى اساس مواءمته للأبعاد الانسانية كافة.

المبحث الثاني: الموائمة التصميمية لأسرة الفحص الطبي

تشكل أسرة الفحص الطبي جزءا حيويا من المعدات والاثاث في المرافق الطبية. وتتميز هذه الأسرة بتصميمها الذي يهدف إلى توفير بيئة ملائمة وآمنة لفحص المرضى وتقديم الرعاية الصحية. تلعب أسرة الفحص دورًا مهمًا في تسهيل عملية التشخيص وراحة ورضا المرضى، والرضا يصاحب بلوغ الفرد لغايته، وتعقب اشباع الحاجات وتحقيق الرغبات والأماني ويوفر حالة شعورية في الحياة وما سوف ينتج عنه مستقبلا شعورا مصاحبا للإقناع النفسي لما يحققه الفرد في التصميم الصناعي , .Muhammad M) (2017, p. 8 .وهذه الاسرّة تستخدم لمشاهدة وفحص المريض من قبل الطبيب المعني بحالته المرضية واعطائه التشخيص الأولي . (Al-Samarra, 1990, p. 47)

تختلف مواصفات وتصميمات أسرة الفحص الطبي لتناسب الاحتياجات المختلفة، حيث إنها تتضمن العديد من الميزات مثل تعديل الميل، وآليات الرفع، وضبط أوضاع الجسم لضمان الراحة. كما يتضمن عناصر أمان وتكنولوجيا متقدمة لتحسين تجربة المرضى وتسهيل عمل الفريق الطبي. لذا فإن تغيير وظيفة المنتج الصناعي بحسب الحاجة وعلى وفق التطور الاجتماعي والتقني والظرف الزماني والمكاني مبدأ حيوي لا يمكن الاستغناء عنه. وعند تنفيذ الاتجاه المادي للتصميم ينبغي تحقيق الاجابة المادية تصميمياً على المشكلة أو مجموعة المشاكل والمتعلقة أولاً بالجانب المظهري وثانياً بالجانب الوظيفي فالحركات والوضعيات من الممكن أن تكون مؤشرا على السلوك الانساني مع المنتج، فمثلما يتغير السلوك الانساني تبعا لحالاتهم الانفعالية او الحسية فان الحركات والوضعيات تمثل انعكاساً لتلك الحالة فان للعوامل الحسية والانفعالية دور فاعل في تصميم المنتج الصناعي (moon, 2021, p. 24).

وهناك أهمية لأسرة الفحص الطبي في تقديم الرعاية الصحية، ولها تأثير على تحسين جودة الخدمات الطبية وراحة المرضى. وإن عملية تصميم وتصنيع منتج جديد لابد وأن تمر بعدة مراحل فاخذ أراء المتخصصين، ثم التصنيع والمعايرة والاختبار، يليها إجراء المزيد من الدراسات التجريبية، انتهاءً بالتجربة الاستخدامية (Grebosz, 2017, p. 25) . وهذا ما يقوم به المصمم الصناعي فالتصميم الصناعي نشاط يتعلق بتكوين منتجات صناعية جديدة وملائمة للحاجة البشرية

ولتحقيق التوافق بين قابلية تحمل المنتج ووزن جسم المريض، وهذا بالتالي أدى إلى تنوع تصميم اسرة الفحص الطبي والتصنيف الوظيفي لأنواع الحالات المرضية والوسائل العلاجية. واختلف نوع وتصميم أسرة الفحص الطبية اعتمادا على متطلبات الحالة وطبيعة الاستخدام، وتم فرض شروط وظيفية على تصميمها، وكان أدائها متناسبا مع احتياجات المستخدمين والمرضى وبالتالي يتم تعزيز التصميم من خلال الجودة الوظيفية للهيكل التصميمي والتي يمكنها بسهولة إعادة وضع مكونات السرير لتوفير أفضل وسيلة متاحة لراحة المريض. والتغير التصميمي من ناحية الوظيفة يؤثر على الشكل الخارجي للمنتج ليوفر الملائمة الأدائية والوظيفية للمستخدم.

اذ مر تصميم سرير الفحص الطبي بعدة مراحل وتم تطويره وفقًا لأنماط مختلفة وذلك لتلبية رغبات المستهلكين حسب التطور، أو حسب التصميم الجديد والافتراضات التي وضعها المصممون وكذلك التكوينات التصميمية حسب احتياج المستخدمين (Al-Hadidi, 2020, p. 561) . وتم تصميم اسرة الفحص الطبية بأنواع متعددة، وما يهمنا هو سرير الفحص الطبي للأوزان الثقيلة، اذ ان السرير نفسه لديه وظائف متعددة (تتضمن الوظائف سلسلة من النشاطات التي ترتبط مع أجزاء المنتج المختلفة، وبطبيعة الحال فان الاداءات الوظيفية البسيطة تتجمع لتكون الوظيفة النهائية للسرير) (Hillier, 1996, p. 149_151) . اذ تم تحديد مفهوم المنتج الحديث من حيث (الشكل أو التكنولوجيا) ويعرف بأنه حل لمشكلة فعلية (Duga, 2012, p. 533) ، ومن هنا يأتي دور المصمم في وضع حل لمعالجة المشاكل من خلال توفير وابتكار تصميمات جديدة للسرير تراعي تحريك سطح السرير مع إمكانية إمالتها حسب حالة المريض وحجمه ووزنه. يمكن تنفيذ وتركيب وحدات التجميع على جميع الموديلات وذلك من أجل تلبية احتياجات المرضى للحصول على السرير المطلوب ومن ثم العلاج، وكذلك من ناحية العلاقة بين حجم المنتج ووزن المريض ولهذا فأن النسبة والتناسب مقاييس تؤدي الوظيفة المصممة لها في تكوين اشكال معينة ترتبط بعلاقة من حيث الابعاد والمقياس العام

للسماح للمريض بالحصول على الراحة الجسدية والنفسية الكاملة. ويستخدم هذا النوع من الاسرّة للعمليات والمداخلات الجراحية الصغيرة في العيادات الطبية (–Med.) .

اسرّة الفحص الطبي الاعتيادي (Examination couch):

تصمم اسرّة الفحص الطبي الاعتيادي بمواصفات معينة . فالهيكل يكون بأرتفاع(80 سم) ليلائم اجراء عملية الفحص ، و الأبعاد الكلية للسرير تكون عادة (180-190سم طولاً، 55-65 عرضاً). يقسم السرير الى جزأين اساسيين هما الهيكل المعدني والذي يصنع من الحديد المقاوم للصدا Stainless steel ذي المقطع الدائري او المربع ويطلى الهيكل بطلاء مقاوم للصدا. اما الجزء الثاني فهو سطح السرير والذي يكون مغطى بالجلد الصناعي ، ويقسم سطح السرير الى جزأين كما في الشكل (3) وهي كالاتي:

الشكل (3)
يوضح اجزاء سرير الفحص الطبي
https://m.made-in-china.com/company_mtmedical/productlist/group/1633767862

1- مسند الرأس: وهو متحرك نحو الاعلى ، ويتم التحكم بأرتفاعه يدوياً ، ويبلغ طوله (55سم). و أقصى زاوية هي (70•).
2- المقعد: وهو ثابت الارتفاع، و يستخدم هذا النوع من الاسرّة لاجراء عمليات الفحص على المريض واعطاء التشخيص الاولي (http//www.europamed .com/couch/ex. 12/2002 p.3) .

يستخدم لاداء الغرضين المذكورين سابقاً حيث يعمل مسند الرأس والمقعد الاول والثاني كسرير فحص اعتيادي، وعندما يكون كسرير فحص لامراض اخرى كالأمراض النسائية مثلا فيصبح المقعد الاول مسنداً للظهر ومتحركاً نحو الاعلى والمقعد الثاني يصبح مقعداً اعتيادياً ثابت الأرتفاع (Gatalogue, 2003, p. 12) كما في الشكل (4):

الشكل (4)

https://www.narang.com/hospital-medical-furniture/examination-table/index.php

لكي يؤدي المنتج وظائفه المحددة، يجب أن يتم بناء التصميم ومرتبة بطريقة وظيفية، حيث يمكن دمج الأجزاء لتتوافق مع بعضها البعض شكل المنتج في النهاية (Atta, 2018, p. 16) .

اما سرير الفحص الطبي فيكون معد من اجل الاستخدام المؤقت من اجل اجراء الفحوصات والتشخيص " ويستخدم هذا النوع من الاسرّة للعمليات والمداخلات الجراحية الصغيرة في العيادات الطبية " (Lilo, 2004, p. 5) أي لا يمكن استخدامه لفترات طويلة وسيكون غير مريح للمريض.

1- المتطلبات الحديثة في تصميم المنتج تفرض ما يلي:

1. التنوع الوظيفي في تصميم المنتج الواحد.
2. الملائمة.
3. المرونة.
4. الامان. (Kontaky, p. 3)

كل تصميم لابد ان يبدا بنظام وينتهي بنظام وهذا النظام قد يكون نظاماً شكلياً او نظاماً لونياً او نظاما بنائياً، ولكل من هذه دور مهم في عملية التصميم وتكوين النظام العام (Al-Obaid, p. 5) ،

مما سبق، يجب أن تكون الدراسة والبحث حول العوامل المؤثرة في نظام تصميم اسرة الفحص الطبي، وخاصة من قبل المصممين الصناعيين، على دراية ومعرفة بها لترقية نظام تصميم الاسرة الذي يلبي متطلبات واحتياجات المستخدمين من الجو انب الوظيفية والعملية والجمالية،

وفي تصميم المنتجات الصناعية يتبع المصمم العديد من التنظيمات ويجمعهم للحصول على النتيجة النهائية فلابد من تنظيم الانظمة لتصميم اسرة الفحص الطبي وتوزيع الاجزاء بشكل متناسق وملائم لمتطلبات التصميم ف باختلاف الاجواء واختلاف احجامها الا انها مكملة بعضها لبعض لتكوين نظام وظيفي وجمالي متكامل.

2-العلاقات التصميمية

المتطلبات المتغيرة مع مرور الوقت وظهور متطلبات انسانية وحياتية متغيرة يجعل المصمم من الضروري ان يوسع نطاق مفاهيمه الإبداعية وفي نفس الوقت يبدأ بالبحث عن الخبرة والمعرفة لتطوير المنتج الصناعي مثل (سرير الفحص الطبي) ليكون مواكبا للمتطلبات الانية.

تضمن العلاقات التصميمية العلاقات المكانية والهيكلية والتوازن والمنفعة وغيرها، ويمكن أن تتأثر بشكل مباشر بالعناصر الزمنية. على سبيل المثال، الزمن الماضي يمكن أن يتجسد في التصميمات والمنتجات التقليدية أو المستهلكة، في حين أن الزمن الحاضر يمكن أن يتمثل في التصميمات والمنتجات العصرية والحديثة.

فالمادة أساساً بنائياً لأي عمل كما وتدخل خواص المواد ومواصفاتها كعوامل مهمة تؤثر في الشكل، ويكون اختيار المادة خاضع للوظيفة التي سوف يؤديها وتؤثر خواص المواد ومواصفاتها وامكانياتها التشكيلية، اضافة الى علاقة المادة بالبيئة وطبيعة الوظيفة المطلوبة للشكل لما له اهمية كبيرة في اختيار نوع المادة وبذلك يبتعد المصمم عن مادة الخشب عند تصميم اسرة الفحص الطبي مثلا ، بينما يفضل استخدام الاثاث المعدني في هذه الفضاءات ولكن بعد معالجته لكي يقاوم الصدأ وهكذا، وبذلك هنالك علاقة وثيقة بين اختيار المادة الملائمة لتصميم سرير فحص طبي يتحمل الاوزان الثقيلة .اصبحت الخامات المستخدمة في تكوين هذه المنتجات واقعا ملموسا اخر بعد ان كان خيالا وحلما. فنرى اليوم اسرة تصمم من خامة الجلد، وكراسي تتفاعل مع المستخدم وكأنها تفهم ما يريد، وتتغير هيكليتها تبعا للوضع الجسمي للمستخدم، لتسند هيكلية المستخدم مراعية لاعتبارات ارجو أن تفهمها هي من دون تدخل الانسان في تعديلها. وغيرها الكثير الكثير يعتمد مرجعيات المتطلب الانساني، وكيفية تلبية هذه الاحتياجات بما يتناسب وتوقعات الإنسان المعاصر (Habermas, 2003, pp. 101-103).

وبذلك من اساسيات الوصول الى سرير فحص طبي ملائم ومناسب لقضاء حاجة المرضى ذوي الاوزان الثقيلة هو العلاقة المتبادلة والمدروسة للمادة والتركيب فضلا عن وسائل الامان والسلامة ليكون المريض في امان وغير معرض للقلق النفسي والضغط ازاء الفحص والكشف على حالته الصحية.

ان ترتيب الوظائف والمعلومات بطريقة منطقية تتيح للمستخدم الوصول إليها بسهولة , تقديم تعليمات وتوجيهات واضحة للمستخدم أثناء استخدام السرير، سواء من خلال رسائل الشاشة أو الرموز أو التعريفات المرئية، وذلك لتوجيهه نحو القيام بالإجراءات المطلوبة بسهولة, وسرعة دون تأخير لكي لا يحدث هدر في الوقت والجهد وفقا لاحتياجات المريض لتزويده بتجربة مستخدم فريدة من نوعها وبذلك لابد من الملائمة الاستخدامية والوظيفية لسرير الفحص الطبي أي ان يكون قابلا للاستخدام بدون صعوبات او عقبات تمكن من الاستفادة منه بالشكل المطلوب .

مؤشرات الإطار النظري

1. المعرفة الاستخدامية لأسرة الفحص الطبي تتحقق عبر وحدة نظام المنتج بوصفه ناتج فعل للعلاقات ضمن النظام الكلي للتصميم.
2. يمكن ان تكشف لنا المعرفة الاستخدامية في التصاميم المقدمة في المنتجات الصناعية عن القدرات التصميمية الابداعية، والتي تتطلب مهارات ذكية وخبرة كافية للمفاضلة بين الخيارات المتاحة لتحقيق أفضل ناتج تصميمي في حالة تعدد تلك الخيارات
3. تتطلب المعرفة الاستخدامية إدراك اساليب تصميمية متعددة وصولا الى البساطة في البينة الشكلية التي تضفي جمالية.
4. المعرفة الاستخدامية تقتضي ان يصبح (كل جزء ضروري لقيمه البنائية والتعبيرية والجمالية، فضلا عن توظيف النظام، الذي يتحقق بفعل عوامل متعددة.
5. تتحقق القيم الجمالية في تصميم المنتجات الصناعية من خلال دراسة الأسس والعناصر والعلاقات التصميمية التي تعتبر أدوات المصمم لتحقيق القيم الجمالية بما يتطلب من خصائص ومميزات معرفية.
6. في مجال التصميم الصناعي معرفة الاستخدام التي يكتسبها (المتلقي) تعتمد على الخزين المعرفي في الاداء والتعرف على المنتج الصناعي.
7. تحقيق المعرفة الاستخدامية عبر كل الانساق المهمة في تصميم المنتجات الصناعية حسب مقتضى الحال والمصمم الصناعي الابداعية
8. الانظمة المستخدمة في اسرة الفحص الطبي والامكانيات والمرونة المتوفرة تؤدي الى تعدد انواع اسرة الفحص الطبي بحسب استخدامها
9. الاستفادة من التكنلوجيا في توفير فائدة وظيفية ومعرفية لأسرة الفحص الطبي للأوزان الثقيلة وتوفير التوازن والملائمة بين حجم سرير الفحص الطبي وحجم المريض ذو الوزن الثقيل

اجراءات البحث

منهجية البحث: اعتمد البحث المنهج الوصفي لغرض تحليل عينة البحث، لكون المنهج الوصفي يكشف تبعات المشكلة ويشخصها بأسلوب علمي دقيق لتحليل المعلومات التي تم التعرف عليها من مجتمع البحث الذي يتوافق مع عنوان البحث.

مجتمع البحث: تم اختيار شركة كونفي كير (CONFYCARE) الصينية المختصة في تصميم وتصنيع المنتجات الطبية للفترة .2021-2023 تحديدا لانتشارها واستخدامها عالميا ولاستخدامها أحدث الطرائق التصميمية لتلبية احتياجات المرضى فضلا عن الية التنفيذ المبتكرة للتصاميم المستخدمة لتداولها على نطاق مجتمعات الدول، والتي بلغ عددها (5) عينات وتم اختيار (3) عينات، واختيرت هذه الشركة لتكون ممثلة لمجتمع البحث.

عينة البحث: نظراً لتنوع فئات المنتجات التي تنتجها شركة (CONFYCARE) وتمايز أحدها عن الاخر تم اعتماد عينة قصدية من مجتمع البحث لتلافي التكرار في المواصفات العامة لأغلب مفردات مجتمع البحث ووفقا لهدف البحث فقد تم اختيار (3) نماذج من منتجات شركة (CONFYCARE) من مجتمع البحث، وتم اختيار ثلاثة نماذج من هذه النماذج لتحليل العينة تصميم سرير فحص طبي، وكانت النسبة المئوية الكلية لعينة البحث هي (60%)، والتأكد من ان تكون النماذج ذات مميزات نوعية متنوعة.

اداة البحث: تم اعتماد استمارة التحليل التي استخدمت بوصفها أداة للبحث مصممة وفقا للواقع المدروس وقد تم بناء استمارة التحليل وفقاً للمؤشرات التي تمخض عنها الإطار النظري والمعلومات المستخلصة خلالها وما أوردته أجوبة ذوي الخبرة والاختصاص على فقرات استمارة التحليل.

صدق الاداة: لغرض التأكد من ملاءمة استمارة تحديد محاور التحليل وصحتها تم عرضها على عدد من المحكمين المختصين من ذوي الخبرة في مجال التصميم الصناعي•.

وصف وتحليل عينة البحث

انموذج رقم (1) **الوصف العام**

النوع	سرير فحص طبي
المنشأ	الصين
الشركة	CONFYCARE
الطراز	2021
الابعاد	طول195سم، عرض66سم، الارتفاع50_95سم قابل للتعديل
المادة	حديد، جلد، اسفنج
اللون	ابيض، ازرق

2.تحليل الانموذج

المحور الاول: ماهية المعرفة الاستخدامية في اسرة الفحص الطبي

إن استخدام انواع من الحركة في تصميم هذا الأنموذج كان بفعل ما أتاحه التطور التكنولوجي من إمكانات وتطبيقات علمية. وذلك من خلال توظيف قابلية الامالة بشكل تكاملي مع قابلية الحركة، الذي مثل بدوره اداءً وظيفيا بحد ذاته من خلال الإمكانية التي أتاحها التطور التكنولوجي في توظيف فكرة الحركة المتعددة ومن ثم استخدام قابلية الإمالة في الفحص كأداة للفحص الطبي. بالإضافة الى العجلات القابلة للتحريك او التوقف عن طريق المكابح تعتبر ذات اهمية عالية للمستخدم والمريض للمرونة اثناء الاستخدام او عند الحاجة الى التنقل بحسب حالة المريض كما إن استخدام الزر او عدة ازرار ذو المتحسسات، مثل بدوره توظيفا تكنولوجيا وبأسلوب تقني مميز يحمل في طياته فكرة التجدد الوظيفي على الصعيد التكنولوجي. لما لدوره من أهمية في المحافظة على سلامة المستخدم. كما تنطوي دراسة الانموذج اعلاه على طرح معالجات يمكن القول بانها جيدة ذلك انها تسجل البدايات لمحاولات ايجاد توازن في عمليات التكنلوجيا للأنموذج مع اجزاء البيئة وهذا يرجع الى وجود حاجة لإعادة التوازن لعناصر البيئة، باعتماد المعطيات التي افرزتها التكنولوجيا المتلاقية وتفاعلها مع التكنولوجيا الحيوية، اذ اسهمت في تطوير المواد الصديقة للبيئة والتي كان من نتائجها تطوير المحركات المستخدمة في هذا الانموذج والذي أسهم في تقليل الضرر البيئي وهو ما يعد محاولة لإعادة التوازن التكنلوجي.

المحور الثاني: الموائمة التصميمية لأسرة الفحص الطبي للأوزان الثقيلة

تعبر الوحدة الشكلية عن حقيقة التصميم بدرجة أكبر في البنية التنظيمية وبنسبة أقل من الوظيفة من خلال انسجام عناصر التصميم وتوظيفها في حالة جديدة وفقا للمتغيرات المادية التي تمثلها. وقد ظهر ذلك جليا في هذا النموذج من خلال تشكيلاته الشكلية التي جاءت متقاربة ومنسجمة مع بعضها البعض بخطوطها التي شكلت مجموعة من الأشكال التعبيرية وبطرق

* الخبراء المختصين

1. أ.د. هدى محمود /اختصاص تصميم صناعي/جامعة بغداد كلية الفنون الجميلة.
2. أ.د. علي غازي /اختصاص تصميم صناعي/جامعة بغداد كلية الفنون الجميلة.
3. أ.د. ضفاف غازي /اختصاص تصميم صناعي/جامعة بغداد كلية الفنون الجميلة.
4. . أ.د. جاسم خزعل /اختصاص تصميم صناعي/جامعة بغداد كلية الفنون الجميلة.
5. أ.د. محمد علي /اختصاص تصميم صناعي/جامعة بغداد كلية الفنون الجميلة.
6. أ.م.د. حنان غازي /اختصاص تصميم صناعي/جامعة بغداد كلية الفنون الجميلة.

متعددة في خلق الإحساس بالحركة والانفعال، وبتقنياته المتقدمة عن سابقاته في اسرة الفحص الطبي بترتيب متناسب مع متغيرات البنية التكوينية لمنظمات الوحدة الشكلية، وقد تم ذلك بشكل متجانس وتم تقسيم الجسم إلى أجزاء وكان لكل جزء استقلاليته من خلال خطوط الاحتواء المشكلة ، وإذا ركزنا على الجزء العلوي من سرير الفحص فسنجد أن مضمون بناء الوحدة الشكلية المحددة كان كافيا ليكون تماثلا شكليا بنمط جميل وتكرار يحقق الوظائف المطلوبة بأشكالها والمستقيمة، مع الأخذ بعين الاعتبار المتغيرات الحجمية لهذه لخطوط في هذه الاسرة مقارنة بما هي عليه في الاسرة العادية ومدى التطور التقني الذي أوصلها إلى هذا الحجم، أما اسم الشركة فكان شكلا ضروريا للإعلان عن هوية النموذج وفي ذلك أهمية وحيوية الجزء الأوسط جاء في تنظيم هيكلي حرص فيه المصمم من خلال خطوطه المغلقة والمحيطة على إبراز تميز شكلها وهيئتها لتسهيل عملية الاستخدام بين المستخدم والمريض، وبحجمها المتناسب مع حجم الجهاز والمسيطر على خطف العين بحركة الخطوط التي وظفت وهماً متوازناً بأن الحجم أكبر من الحجم الفعلي للسرير. أنها في حد ذاتها تعتبر انتقالاً أساسياً إلى المتغيرات المتقدمة من الجيل القديم. الجزء السفلي المخصص للحركة يتمتع بإيقاع متناغم من خلال الخطوط المنحنية الغائرة والبارزة التي أنشئت لبناء وحدة شكلية وبدت وكأنها مستقلة عن بعضها البعض، على الرغم من أن الهيكل الشكلي لمجموعة المساند مصنوع من قطع متعددة مصنوعة من الحديد ، مما أعطى انطباعًا بالحركة المرنة بين المفاتيح وسهولة الحركة بينها ، وإثبات اختلاف نسيج جانبي جسم السرير الطبي المصنوع من هيكل شكلي في نمط من الخطوط الطولية البارزة من الخط العام ليؤدي بنسيجه الخشن أداءً وظيفيًا للمستخدم من خلال الحفاظ على المستخدم من الانزلاق أثناء الاستلقاء، وتحديد الخصائص النوعية للمكون الشكلي لهذا الطراز وإبراز معظم العناصر البصرية التي يتكون منها التصميم بتقنية تتمتع بأداء مقبول وفي نفس الوقت قابلة للتطوير والإضافة والتغيير.

انموذج رقم (2) **الوصف العام**

النوع	سرير فحص طبي
المنشأ	الصين
الشركة	CONFYCARE
الطراز	2022
الابعاد	طول188سم، عرض66سم، الارتفاع50_75سم قابل للتعديل
المادة	خشب، جلد، اسفنج
اللون	ابيض، ازرق، اسود، بني، زهري

2. تحليل الانموذج

المحور الاول: ماهية المعرفة الاستخدامية في اسرة الفحص الطبي

يكون دور التكنلوجيا المدمجة في النموذج رقم 2 غير فاعلة لتأدية المتطلبات الوظيفية ويؤول ذلك الى لافتقار الى الاضافات في تلك العينة من المستخدمين ل هذا الجيل فكانت شديدة الجذب والتعرف عليها كان قائما على اساس وجود التشابه في الصفات والتقارب في المعطيات والمدخلات وفي هذا السياق يجعلنا ندرك الاغلاق والتكامل في التصميم الكلي للنموذج (2) لوجود خامة الخشب وايضا اللون الابيض

مما تجدر الاشارة الية بوجود اتصال ما بين الانظمة التصميمية المضافة بفعل كل من الرمزية وفي هذا الجيل اختياري التحكم وكان أحد عيوبها ارتفاع غير موائم وايضا عرضها غير موائم لجميع الفئات مما يجعل المحور الثالث غير متحقق في هذه العينة لعدم وجود أي تقنيات او تكنلوجيا حديثة للإفادة منها لتأدية جميع المهام المطلوبة منها.

المحور الثاني: مدى الملائمة التصميمية لأسرة الفحص الطبي للأوزان الثقيلة

ظهر التصميم الشكلي للأنموذج على وفق بنية مستطيله وهو ما يمثل استمارة مألوفة ومتعارف عليها ضمن البنية الأساسية لمفهوم الاستخدام والاستلقاء. اذ أن الشكل المستطيل بتوافق مع متطلبات الحركة ولكافة أماكن الفضاء بالاستلقاء، فضلا عن أن اختيار اللون الأبيض في كونه لونا محايدا أيضا بعد من العناصر الشكلية المألوفة والمرتبط بمفاهيم النظافة وعدم التعارض مع الموجودات التي يحويها الفضاء. اذ ان اللون الأبيض يندمج مع أي نوع من أنواع ظهر التصميم الشكلي للأنموذج،

لعب التضمين دورا مهما في تصميم الانموذج من خلال دمج المكونات التصميمية بسلاسة في شكل جذاب بصريا. ويتم اختيار الشكل واللون والمواد والملمس ليس فقط لخصائصها التقنية، ولكن أيضا لتضمين الشعور بالحداثة والنظافة، مما يعزز تجربة المستخدم الشاملة، فضلا عن التضمين الناتج من تصميم الارجل ونظام التحكم بالارتفاع في البناء الوظيفي من خلال الدمج السلس للمتطلبات الادائية لجميع المستخدين في نظام سهل الاستخدام ويمكن صيانته بسهولة. كما أن السرير بحد ذاته يعد تضمينا للجوانب الأدائية والجمالية التصميمية

على مستوى الأجزاء ونظم الحركة وبذلك يكون العينة رقم (2) غير ملائمه من ناحية الخامة المستخدمة فالخشب لا يكون ذو قابلية تحمل عالية وايضا غير ملائم من ناحية المكانية فمادة الخشب أكثر عضة للبكتريا ولا يتم تنظيفها بسهولة وبذلك يعتبر اختيارا غير موفق للاستخدام من قبل المرضى ذوي الاوزان الثقيلة.

الانموذج رقم (3) **الوصف العام**

النوع	**سرير فحص طبي كهربائي**
المنشأ	**الصين**
الشركة	CONFYCARE
الطراز	**EL122022**
الابعاد	**طول195سم، عرض66سم، الارتفاع57_104سم قابل للتعديل والامالة + 85 درجة يتحمل وزن 250 كغم**
المادة	**حديد، جلد، اسفنج، نيكل**
اللون	**ابيض، ازرق، اسود**

2. تحليل الانموذج

المحور الاول: ماهية المعرفة الاستخدامية في اسرة الفحص الطبي

التكنولوجيا والتقنيات المضافة إلى سرير الفحص الطبي الكهربائي تلعب دورًا كبيرًا في تعزيز الأرجونومية وتحسين تجربة الاستخدام لكل من المرضى والطاقم الطبي. هذه التقنيات تجعل السرير أكثر ذكاءً وتفاعلية، وتساهم في رفع مستوى الرعاية الصحية المقدمة. بالاهتمام ببعض الجوانب التي يمكن أن تشملها التكنولوجيا المدمجة في هذه الأسرّة. فان هذه الأسرّة الحديثة مزودة بلوحات تحكم رقمية متقدمة تمكن المستخدمين من ضبط ارتفاع السرير، زاوية الاستلقاء، ووضعية الأرجل والرأس بسهولة. وأن هذه اللوحات تكون مزودة بشاشات لمسية تسهل عملية التفاعل معها، مما يرفع من كفاءة العمل ويقلل من الوقت اللازم لتعديل وضعية المريض. كما ان هذه الأسرّة توفر إمكانية التحكم عن بعد بواسطة أجهزة مثل الهواتف الذكية أو أجهزة التحكم المخصصة، مما يسمح للطاقم الطبي أو حتى المريض نفسه بتغيير أوضاع السرير دون الحاجة إلى الاقتراب منه. يمكن ربط السرير بنظام معلومات المستشفى (HIS) أو السجلات الطبية الإلكترونية (EMR)، مما يسمح بتخزين بيانات وضعية المريض وضبطها تلقائيًا وفقًا لاحتياجاته الطبية. فهي مزودة ايضا بأجهزة استشعار تراقب المؤشرات الحيوية مثل معدل ضربات القلب، مستوى الأكسجين في الدم، أو حتى حركة المريض. هذه البيانات يمكن أن تُعرض مباشرة على شاشة السرير أو تُرسل إلى طاقم الرعاية الطبية.

تكون حديثة تحتوي على أنظمة توزيع الضغط التي تساعد في تقليل نقاط الضغط على جسم المريض، مما يحد من مخاطر تقرحات الفراش. يمكن تعديل هذه الأنظمة وفقًا لاحتياجات المريض لتوفير راحة مثلى. بالإضافة الى انها مجهزة بنظام يقوم بتحريك المريض تلقائيًا بشكل دوري لتغيير نقاط الضغط دون الحاجة لتدخل الطاقم الطبي، مما يقلل من مخاطر التقرحات ويعزز الراحة. للحفاظ على سلامة المريض، تحتوي الأسرّة على مستشعرات للحواف التي تصدر إنذارًا في حالة اقتراب المريض من حافة السرير بشكل مفرط، مما يساعد في منع السقوط. يمكن للسرير أن يكون مزودًا بأنظمة إنذار تحذر الطاقم

الطبي في حالة حدوث طارئ، مثل زيادة مفاجئة في معدل ضربات القلب أو انخفاض حاد في ضغط الدم. كما تحتوي على إضاءة مدمجة تحت السرير أو حوله، مما يساعد في تحسين الرؤية ليلاً ويقلل من خطر التعثر عند النهوض من السرير. تتضمن الأسرّة أنظمة للتحكم في درجة الحرارة المدمجة في الفراش نفسه، مما يسمح بتعديل درجة الحرارة لتناسب احتياجات المريض وتوفير أقصى درجات الراحة. لتسهيل نقل السرير من مكان لآخر، قد تكون العجلات مزودة بمحركات تتيح التحكم في الحركة بسهولة، مما يقلل من الجهد المطلوب لنقل السرير داخل المستشفى.

كما عند الوصول إلى المكان المطلوب، يمكن أن يحتوي السرير على نظام تثبيت تلقائي يمنع حركته غير المقصودة، مما يزيد من الأمان والاستقرار. يمكن دمج مساعدات صوتية في السرير تسمح للمريض بالتحكم في السرير أو طلب المساعدة عن طريق الأوامر الصوتية، مما يسهل عملية الاستخدام خاصة للمرضى الذين يعانون من صعوبة في الحركة. كما ان للسرير أن يحتوي على مكبرات صوت مدمجة لتشغيل الموسيقى أو التعليمات الطبية، مما يعزز من تجربة الراحة والاسترخاء للمريض. الأسرّة مزودة بأنظمة تنقية الهواء التي تساعد في تحسين جودة الهواء حول المريض، مما يقلل من مخاطر العدوى ويحسن من بيئة الراحة.

هذه التكنولوجيا تجعل السرير ليس فقط أداة للفحص أو العلاج، بل نظامًا متكاملاً يعزز من الأرجونومية ويقدم رعاية صحية متميزة من خلال تقليل الإجهاد على الطاقم الطبي وتحسين تجربة المريض بشكل شامل.

المحور الثاني: الموائمة التصميمية لأسرة الفحص الطبي للأوزان الثقيلة

سرير الفحص الطبي الكهربائي ذو المحركات الهيدروليكية العينة رقم (3) يُعتبر مناسبًا جدًا للمرضى ذوي الأوزان الثقيلة، ويكون مصممًا لتحمل تلك الأوزان. السرير الكهربائي عادةً ما يتمتع بمزايا مثل القدرة على تعديل الارتفاع والزوايا بسهولة، مما يسهل نقل المريض وتوفير الراحة لهم أثناء الفحص. وبذلك تم اختيار سرير كهربائي للاستخدام مع المرضى ذوي الأوزان الثقيلة، لتوفير بعض المزايا مثل سعة الوزن القصوى اي يجب أن يكون السرير مصممًا لتحمل وزن المريض بسهولة. فهذه الأسرّة الكهربائية الطبية مصممة لتحمل أوزان تصل إلى 250 كغ أو أكثر. وايضا من ناحية استقرار السرير حيث إن يكون السرير مستقرًا وآمنًا حتى عند أقصى حمل. بالإضافة الى وجود محركات قوية تكون هذه المحركات الكهربائية قوية بما يكفي لتعديل أوضاع السرير بسلاسة حتى مع الوزن الزائد. مع الاخذ بعين الاعتبار سطح السرير أن يكون واسعًا ومريحًا للمرضى ذوي الأحجام الكبيرة. إذا تم اختيار السرير بعناية وفقًا لهذه المعايير، ليكون ملائمًا وآمنًا للاستخدام مع المرضى ذوي الأوزان الثقيلة. الأبعاد والحجم يجب أن يكون السرير عريضًا بما يكفي لاستيعاب المريض بشكل مريح، خاصة لأولئك الذين يعانون من السمنة المفرطة. بعض الأسرّة تأتي بعرض إضافي لتوفير مزيد من الراحة والاستقرار.

طول السرير مهم أيضًا لضمان راحة المريض، خاصة إذا كان المريض طويل.

يجب أن تكون المحركات الكهربائية قادرة على رفع وتحريك السرير دون مجهود زائد، حتى مع المرضى ذوي الأوزان الكبيرة. المحركات ذات القوة العالية تكون قادرة على تعديل وضع السرير بسرعة وبسلاسة. يجب أن يكون نظام الرفع موثوقًا وآمنًا، مع آليات احتياطية لضمان عدم حدوث أي هبوط مفاجئ. يجب أن تكون قاعدة السرير قوية ومستقرة لمنع أي اهتزازات أو تحركات غير مرغوبة عند نقل أو تعديل وضعية المريض.

كما يُفضل أن تكون مصنوعة من مواد متينة مثل الصلب المقوى لضمان الاستقرار وطول العمر الافتراضي الأسرّة الكهربائية عادةً ما تكون مزودة بخيارات لضبط ارتفاع السرير، وزاوية الرأس، والقدمين، مما يساعد في تحسين راحة المريض، وسهولة، وصول الأطباء، والممرضين. بعض الأسرّة تأتي مع وسائد أو دعم إضافي لتوزيع وزن المريض بشكل متساوٍ وتقليل نقاط الضغط، مما يقلل من خطر تقرحات الفراش. يجب أن يكون نظام التحكم في السرير سهل الاستخدام وبمتناول اليد، مع وجود أزرار كبيرة وواضحة يمكن للمريض أو الطاقم الطبي استخدامها بسهولة. بعض الأسرّة مزودة بأنظمة أمان مثل أقفال الأزرار لمنع التعديلات العرضية، وحواف قابلة للطي لتوفير حماية إضافية. يُفضل أن تكون أسطح السرير مقاومة للماء وسهلة التنظيف والتعقيم، خاصة في بيئات الرعاية الصحية. الأسرّة الكهربائية قد تحتاج إلى صيانة دورية لضمان عملها بشكل صحيح، خاصة المحركات وأنظمة الرفع.

بعض الأسرّة تأتي مع ملحقات إضافية مثل الحواجز الجانبية، حاملات السوائل الوريدية، وأماكن تخزين الأغراض الطبية، مما يعزز من تجربة استخدام السرير ويزيد من راحة المريض. باختصار، عند اختيار سرير فحص كهربائي للمرضى ذوي الأوزان الثقيلة، يجب النظر إلى السعة، الاستقرار، الراحة، وسهولة الاستخدام لضمان تقديم أفضل رعاية ممكنة لهؤلاء المرضى.

النتائج

1. صممت النماذج في جوانب جمالية متعددة من خلال الشكل والحركة التصميمية للهيئة المنتج وحقق النماذج الشكل التصميمي الذي ساعد التفاعل المنتج مع المتلقي بنسبة (66,66%) للنماذج (1-3) للعينات.
2. تميز النموذج بالخطوط الانسيابية في التصميم الجمالي التفاعلي عند المتلقي ومما ساعد استخدم اللون الاسود والرصاصي وذلك في اعتمادية الشركة واحساس للقيمة اللونية نوعاً من الشد البصري للمستخدم بنسبة (100%) للعينات.
3. ان بعض الميزات التي تعرضها النماذج حول كيفية استخدام الرموز الدلالية لشعار الشركة في المنتج والتي حققت كل جزء من اجزاء المنتج للأنموذج (1-2-3) وللعينات والتي ساعدت المتلقي على تحديد نوع الشركة بنسبة (100%) لعينات البحث.
4. ان تميز النماذج على قدرتها في العمل ضمن التقنية المتوفرة في سهولة استخدام المنتج تحقق في النموذج (3) للعينة في اداء العمل الوظيفي بنسبة (33,33%) لعينة الحث.
5. امتازت النماذج بالتقنية في الاداء الوظيفي والجمالي واحتواء المنتج على خصائص ومستويات اداء متطور واتاح للمتلقي بالقبول والرضا وتحقيق الهدف في استخدام النماذج (1-2-3) وقد حققت بفضل المستوى التقني العالي بنسبة (100%) للعينات التي صممت به النماذج.
6. امتازت النماذج (2-3) للعينات بكونها تحقق العمل لنوع المادة والتي تساعد على الحماية المنتج من العوامل البيئة واستخدامات الوظيفي بنسبة (66,66%) ولبعض عينة البحث.
7. تحقق الجانب المظهري ايجابياً وبصيغة تتطابق مع الشروط للمرتكزات والمحددات التصميمية في المنتج من الشكل والالوان والملمس ونوع المادة المستخدمة والمستوى الجمالي للنماذج العينة كافة وبنسبة (100%) من عينات البحث.

الاستنتاجات

1. ان اظهار هيئة المنتج الخارجي تعتمد البساطة المظهرية للمنتج فيما يخص الشكل وامكانية توفير الجمالية والاداء الوظيفي للمنتج الصناعي.
2. تتضح المعالجات التصميمية في المنتج من خلال انسيابية الخطوط المستقيمة وامكانية في النظام الشكلي التصميمي على جمالية التصميم عند المستخدم والتميز الاحساس اللوني في المستوى الجمالي والوظيفي لتميز الشركة بها.
3. اتخذت الجوانب البسيطة في تصميم المنتج مما ساعد المتلقي في الوظيفة المعرفية لنوع المنتج وتميزه.
4. اعتمدت التقنية في الاسرة الطبية للفحص المتطورة التصميم على استخدامها وظيفياً وبسهولة تقنية بالأداء الحركي والثابت واخذ الراحة والامان في اداء الوظيفة والاستجابةً.
5. اعتمد المنتج في العمل الادائي التقني في تصميمه من خلال المتانة ونوعية الادائية الحركي والوظيفية والجمالية ولغرض يكون المنتج ذو ميزة ونوعية متينة يفترض ان تؤدي الوظيفة المقصودة للمنتج عند الاستخدام.
6. كان لقدرة الأنظمة التصميمية في توفير منتج ضمن المواصفات الشكلية الجمالية والوظيفية والتي صممت لسهولة الاستخدام والامان لتوفير احتياجات المرضى من خلال فحصهم بصورة سهلة وامينة اي يؤدي السرير الاداء الجمالي والوظيفي.

التوصيات

1. اعتماد النتائج والاستنتاجات التي تم التوصل اليها في هذا البحث لتكون مدخلاً في المعرفة الاستخدامية لأسرة الفحص الطبي للأوزان الثقيلة، مما ان يكون مدخل جيد لإيجاد استخدام فعال في اسرة الفحص الطبي لتوفير السلامة والامان للمرضى وتكون حاملة التميز في المنتج.

المقترحات

دراسة تتناول المعرفة الاستخدامية والتكنولوجيا في توظيف الادائية الوظيفية والجمالية لأسرة الفحص الطبي لأنواع محددة من الامراض.

References:

1. http//www.europamed .com/couch/ex. 12/2002 p.3.(بلا تاريخ) .
2. Abi Alabaas Ahmed Alfayumey .(2015) .*Almosbah Almoneyr* . Alrisaluh Alealamia.
3. Abu Jad Hassan Ezzat .(1970) .*Visual Phenomena and Interior Design* .Beirut: Dar Al-Ahad, Al-Buhairi Brothers.
4. Ahmed Talib Lilo .(2004) .*Design treatments for multi-functional medical beds. Unpublished master's thesis* .Baghdad :Design Department. College of Fine Arts. University of Baghdad.
5. Al-Badri, A. F. (n.d.). *The Transformer in Contemporary Iraqi Ar.*
6. Aljrganey .(1983) .*Definitions* .Berut: Dar alkutop.
7. Alsaedi, W. M. (2008). *finding design foundations for children's medical beds. Unpublished master's thesis. Design Department.* College of Fine Arts. University of Baghdad.
8. Altaayiy, S. A. (2022). *The Fingerprint in the Industrial Product.* Baghdad: University House for Printing Publishing and Translation.
9. athamary, M. (2010). *strategic Management in human Resources.* Egypt: Development Alexandria knowle foundation.
10. Ayyoub Nasser Nehme .(2021) .*Theory of Knowledge from the book Fundamentals of Philosophy and the Realistic Approach* .Najaf Al-Ashraf: Dar Abi Talib.
11. Europa– Med.(بلا تاريخ) .
12. Faeq Al-Samarra .(1990) .*Clinical Medicine* .Sciences Journal.
13. Fouad Ahmed Shala .(2015) .*Diversity of technical treatments in digital graphic design* .Baghdad: University of Baghdad, College of Fine Arts, Journal of the College of Basic Education.
14. Gatalogue .(2003) .*Zywiec Hospital Wqwipment Ltd* .Germany.
15. Haitham Ibrahim Al-Hadidi .(2020) .*Innovation in the design of a bed assembly unit to reduce symptoms of esophageal reflux and snoring during sleep* .Journal of Architecture, Arts and Humanities.
16. Hillier .(1996) .*Space is The Machine* .Cambridge University Press.
17. Ibn Manzur .(1999) .*Lisan Alarab* .Dar ahya Alturath Alarabii.
18. Ibrahim Mostafa ،Ahmed Hassan ،Hamed Aba Alkadher و ،Mohameed Aii Alnajar .(1989) . *Intermediate Dictionary* .(4 المجلد) Jenerek: Jeney.
19. Issam Zakaria Jami .(2012) .*Contemporary Trends in Epistemology* .Amman :Dar Al-Masirah for Publishing.
20. Jasim Khazeal Bahil .(2020) .*Altajribah Alastikhdamih Walmuntaj Alsinaei* .Baghdad: Journalthe College of Basic Education.
21. Jürgen Habermas .(2003) .*Science and Technology as Ideology* .Germany :Al-Jamal Publications.
22. Kazimierska M. and Grebosz .(2017) .*New product development (NPD) process an example of industrial sector* .Management systems in production engineering.
23. Kilinc N. and Duga .(2012) .*Sources of new product of the readymade clothing enterprises in turkey* . turkey :International journal of business and management studies.
24. kujiro .(2007) .*The Knowledge-Creating Company* .Nonaka: Harvard Business Review.
25. Lalande, A. (2001). *La Lande Philosophical Encyclopedia.* Beirut: Awidat Publications.
26. Mohamed Mohamed Atta .(2018) .*Development of a Methodology for Structural Assembly of Prefabricated Components in Furniture and Metal Furnishing Systems and Construction* .Arab Journal of Islamic Civilization and Arts.
27. moon, A. I. (2021). *Adaptability Philosophy in Contemporary Industrial Product Design* (Vol. 1). Baghdad: Dar Al Fath for Publishing and Printing.
28. Muhammad, A. Z. (2008). oman. In A. Z. Muhammad, *Contemporary Trends in Knowledge Management* (Vol. ط1). Amman: Dar Al Safa for Publishing and Distribution.
29. Mustafa Muhammad .(2017) .*Job satisfaction and its impact on performance development* .Amman: Ibn Al-Nafis House for Publishing and Distribution.
30. Nahed Taha Al Qaymaqji .(2008) .*Logical Structure* .Baghdad :Department of Architectural Engineering, University of Technology.
31. Nashar, M. A. (1995). *Aristotle's Theory of Knowledge.* Cairo: Dar Al-Maarefa.
32. Stotz- Kontaky .(بلا تاريخ) .*Step into the Future* .Germany: Federal Republic.
33. Yarab Saad Ali Ibrahim Al-Obaid .(بلا تاريخ) .*Design systems for school bags and the possibility of developing them* .Baghdad :Master's thesis. Fine Arts, University of Baghdad.

Conclusions

1. The external appearance of the product depends on the product's visual simplicity in terms of shape and the possibility of providing aesthetics and functional performance of the industry.

34. The design treatments in the product are evident through the fluidity of straight lines and the possibility in the formal design system of the aesthetics of the design for the user and the distinction of the color sense at the aesthetic and functional level of the company's distinction.

35. Simple aspects were taken in the product design, which helped the recipient with the cognitive function of the type of product and its distinction.

36. The technology in the medical family for advanced examination relied on the design to use it functionally and with technical ease in the kinetic and fixed performance and comfort and safety in performing the function and response.

37. The product relied on the technical performance work in its design through durability and quality of kinetic performance and functionality and aesthetics and for the purpose of the product having a solid feature and quality that is supposed to perform the intended function of the product when used.

38. The design systems were able to provide a product within the aesthetic and functional specifications that were designed for ease of use and safety to meet the needs of patients by examining them in an easy and safe manner, i.e. the bed performs aesthetically and functionally.