



Crossref DOI: <https://doi.org/10.35560/jcofarts107/49-64>

Active design and its principles in industrial product design

Baqer Sahib Zaki ⁽¹⁾

Nawal Muhsin Ali ⁽²⁾

AI-Academy Journal-Issue 107

ISSN(Online) 2523-2029/ ISSN(Print) 1819-5229

Date of receipt: 4/9/2022

Date of acceptance: 16/10/2022

Date of publication: 15/3/2023



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

Abstract:

The problem of the research came through the following question (what is the effectiveness of active design in contemporary industrial products), and it emphasized the importance of research to make society with its members in a positive state of activity, and what can help the industrial product design to achieve this, but the goal of the study is (determining the characteristics and principles of design Active and its effectiveness in the industrial product), and the study was determined by industrial products related to daily, recreational and sports activity, The researcher relied on a form to determine the axes of analysis for the sample models, in order to reach the results of the research, the most important of which are: Realize the principles of active design by finding structural and organizational features and adapting to the context of use.

Keywords: active design, industrial product design.

¹Ministry of Education. bakerhasen@gmail.com

²University of Baghdad / College of Fine Arts. Drnawalmuhsin@gmail.com .

التصميم النشط ومبادئه في تصميم المنتج الصناعي

باقر صاحب زكي¹

نوال محسن علي²

ملخص البحث:

جاءت مشكلة البحث من خلال التساؤل الاتي (ماهي فاعلية التصميم النشط في المنتجات الصناعية المعاصرة)، وأكدت أهمية البحث على جعل المجتمع بأفراده في حالة نشاط إيجابي، وبما يمكن ان يساعد تصميم المنتج الصناعي على تحقيق ذلك، اما هدف الدراسة فهو (تحديد سمات ومبادئ التصميم النشط وفاعليته في المنتج الصناعي)، وتحددت الدراسة بالمنتجات الصناعية المتعلقة بالنشاط اليومي والترفيهي والرياضي، وللفترة من عام (2018-2020م)، اعتمد المنهج الوصفي في تحليل العينة، وصنف مجتمع البحث على وفق نوع النشاط اليومي والترفيهي والرياضي، وكان اختيار عينة البحث قصديا، اعتمد الباحث على استمارة تحديد محاور التحليل لنماذج العينة، ليتم التوصل الى نتائج البحث نذكر أهمها:

تحقق مبادئ التصميم النشط بإيجاد سمات بنائية وتنظيمية والتوافق مع سياق الاستخدام.

الكلمات المفتاحية: التصميم النشط.

1-الإطار المنهجي:

1-1 مشكلة البحث: يؤدي المنتج الصناعي المهام المطلوبة لجعل حياة الانسان أكثر راحة وترفيهية، وقد تكون الراحة التي يوفرها المنتج الصناعي للمستخدم سببا غير صحي للإنسان، ولهذا طور المصمم الصناعي اتجاهات تصميمية منها (التصميم النشط) لإيجاد منتجات صناعية تحقق النشاط الإيجابي للمستخدمين، فتبلورت مشكلة البحث بالتساؤل الاتي: ماهي فاعلية التصميم النشط في المنتجات الصناعية المعاصرة؟

2-1 أهمية البحث: تكمن في تعزيز ضرورة الالتفات الى جوانب الانسان التنشيطية والترفيهية، وتقديم معرفة في التصميم النشط عسى ان تكون هذه الدراسة ذات فائدة للمعنيين في هذا المجال التصميمي.

3-1 هدف البحث: تحديد سمات ومبادئ التصميم النشط وفاعليته في المنتج الصناعي.

4-1 حدود البحث: تحدد بالمنتجات الصناعية المتعلقة بالنشاط اليومي والترفيهي والرياضي، للفترة ما بين عامي (2018-2020م).

5-1 تحديد المصطلحات:

1-5-1 التصميم النشط: لغويا: نشط عكس تكاسل، ويحتفظ بحيويته وحركته (Omar, 2008, p. 2214).

اصطلاحيا: محاولة إيجاد منتجات وبيئات اجتماعية تساعد على تحفيز النشاط البدني والذهني، وتعزز المشاركة والمتعة والترفيه للمستخدمين (Al-Rawi, 2019, pp. 460-479).

¹ وزارة التربية bakerhasen@gmail.com

² جامعة بغداد-كلية الفنون الجميلة-قسم التصميم Drnawalmuhsin@gmail.com

-وهو يعتمد على مجموعة من المبادئ والاستراتيجيات التي تجعل المنجز التصميمي ممكن الاستخدام ولجميع المستخدمين، بما يحقق لهم التشارك والتفاعل في الأنشطة الحياتية (Hajy, 2018, pp. 132-136).
-وهو استراتيجية تصميمية لتحقيق الاستدامة الصحية والتجديد، وضمان كفاءة إدارة الأداء والاستخدام، بما يحافظ على النشاط المستمر من خلال المنجز التصميمي (XiaonuanSun, 2018, pp. 35-45).
التعريف الاجرائي: وهو الذي يعتمد على مجموعة من المبادئ، والتي تجعل تصميم المنتج الصناعي ذي فاعلية في جعل المستخدمين أكثر نشاطا وصحة وترفيهية ومشاركة.

2-الإطار النظري: التصميم النشط (تطور المفهوم والمبادئ الأساسية):

1-2 التصميم النشط وتطور مفهومه:

يظهر ان هناك مسارين لتأسيس (التصميم النشط) احدهما كان في بريطانيا، اذ طرحت الشركة الهندسية (David Lock Associates Ltd)، مفهوم التصميم النشط ومبادئه الأساسية لتعزيز الصحة البدنية والنفسية والترفيه للمجتمع عام (2006م)، وأعلنت شعارا (مجتمع أكثر توازنا في الصحة والترفيهية)، وكانت بريطانيا في حينها تستعد لاستضافة الألعاب الأولمبية لعام (2012) (Associates, Active Design:Stakeholder Event (Session One):Record of Event and Feedback Report, 2006, p. 4) اما المسار الاخر تمثل بتحرك مؤسسات مدينة نيويورك، وما نتج عن الدراسات الإحصائية عن الحالات المرضية ونسب الوفيات لمواطني نيويورك، وعقد (قسم الصحة والسلامة العقلية لمدينة نيويورك) وما تم التوصل اليه من خلال المؤتمر (المدينة اللائقة:Fit City conference)، وبالشراكة مع (المعهد الأمريكي للمهندسين المعماريين) ، منذ عام (2006) والى العام (2011)، كون العديد من الامراض والوفيات تنتج من قلة النشاط الصحي للمواطنين، وكانت توصيات المؤتمر بالالتفات الى ايجاد مفاهيم ومبادئ تبلور توجه نحو التصميم النشط (K.Lee, 2012, pp. 5-7).

وبينت الدراسات التي قدمتها الشركة الهندسية البريطانية (David Lock Associates Ltd)، مفهوم (التصميم النشط) تصور تصميمي يشمل جوانب عديدة من الحياة اليومية، وصنفت الأنشطة الفردية والجماعية للمجتمع الى (الأنشطة اليومية المعتادة، والأنشطة الرياضية، والأنشطة الترفيهية) (Associates, Active Design:Stakeholder Event (Session One):Record of Event and Feedback Report, 2006, p. 12).

يتبين بتتبع المسار التطوري للتصميم النشط، ان هناك خصائص تصميمية يمكن ان تعيد صياغة الجوانب الوظيفية والشكلية للمنتج الصناعي، بما يتوافق مع سياقات الأنشطة اليومية والرياضية والترفيهية، ولجميع الافراد بتنوعهم وتنوع بيناتهم الخاصة والعامة.

2-2 مبادئ التصميم النشط والفاعلية الاستخدامية للمنتج الصناعي:

كان الغرض من إيجاد مبادئ التصميم النشط، هو توفير وسيلة لبيان الكيفية المناسبة في تحقيق المنجزات التصميمية، وكالاتي:

المبدأ الأول: الاتصالية والوضوح:

يوجه الى الكيفية المناسبة لاستخدام المنتج الصناعي بصورة سليمة، وتحفيزه وارشاده لممارسة النشاط الإيجابي، واعتماد جميع العناصر اللغوية والاشارات والرموز والعلامات والملاحم الشكلية الدلالية والوظيفية، التي يمكن ان تحقق تواصلية وتوضيحية للمستخدم كمتلقي لها (Zakry, 2019, pp. 186-201)، ولهذا المبدأ مجموعة ارشادات يمكن ذكرها كالآتي:

- 1- التحفيز والترويب والجذب: ايجاد إشارات وعلامات وملاحم وغيرها من الوسائل، يمكن ان تكون محفزة ودافعة الى استخدام المنتج لغرض تحقق الفعاليات التنشيطية.
- 2- المراقبة والمتابعة والتطوير: توفير إمكانية قياس وحساب وتسجيل وتقييم القدرات والمديات المتعلقة بالنشاط الذي يقوم به المستخدم للمنتج الصناعي.
- 3- الملاحم والمحتوى الموجبة والداعم للنشاط: ضرورة وجود تناسق بين الداخل والخارج للمنتج الصناعي، فالتوافقية تحقق جوانب توضيحية وتحفيزية واتصالية (Karunanithi, 2019, p. 16). ويمكن بيان هذا المبدأ من خلال الساعة الرقمية مثلا، والتي تحمل من السمات التواصلية والتوضيحية المحفزة على النشاط والسلوك الصحي، فهي توفر سهولة الرؤية لمقدار الوقت مع وجود متحسسات رقمية تقيس مقدار نبضات قلب المستخدم، واحتساب عدد الخطوات اثناء سيره او عند الركض، فرمز القلب والقدمين وعدادات دقائق القلب وعدد الخطوات، وقياس مقدار الوقت الذي يقضيه المستخدم في انشطته الصحية والترفيهية، كلها محفزات ووسائل توضيحية واتصالية تحقق تطبيقا لمبدأ التصميم النشط الأول، وكالاتي:



الشكل (1): يمثل ساعة رقمية تحقق التواصلية والوضوح، بما تحمل من علامات ورموز واشارات، تحفز على النشاط والحوية وما يمكن ان يعطي مردودا صحيا وترفيها للمستخدم. المصدر:
www.pinnacleluxuries.com

المبدأ الثاني: الراحة والأمان:

تكمن أهميته بجعل المنتج الصناعي أكثر راحة واماان وسلامة ومتانة اثناء الاستخدام، والالتفات الى المواد التي يصنع منها، والتوافقية لمنع الإصابات والاجهاد وعدم وجود حواف حادة او اخاديد او انحناءات خارجية، حماية المستخدم من الأخطاء الاستخدامية المحتملة، وإرشادات السلامة والتوجيه الاستخدامي (obaidi, 2022, pp. 81-104)، وهناك مجموعة من الارشادات لهذا المبدأ وكالاتي:

- 1- البنية التكوينية المناسبة: يجب ان تكون مكونات الاستخدام وعناصره متوافقة مع السياق الاستخدامي المتعارفة لدى المستخدم، لتجنب الخطأ الاستخدامي وتحقق التكيف مع المنتج.

2- الأجزاء والوسائل عالية الجودة: توفير مكونات وظيفية واستخدامية للمنتج الصناعي النشط، تضمن راحة وسلامة المستخدم وتبعده الاجهاد والاذى، وتجنبه سوء الاستخدام الخطأ الاستخدامي.

3- العلاقات الجيدة وتعددية الوظائف: ملائمة المنتج الصناعي النشط مع تعدد الاستخدام، وإيجاد فضاءات ومكونات استخدامية، لا تسبب تعقيد او ارباك في العملية الاستخدامية (Associates, Active Design :The Role Of Master Planning, 2005, p. 21).

ويمكن ان تكون حقيبة السفر مثالا على هذا المبدأ، فيمكن ان تكون الحقيبة للسفر والتنقل والترفيه، يكون مقبض الحقيبة وتصميم مسكته الانسيابية والمتوافقة مع يد المستخدم، كضرورة تصميمية لتحقيق الراحة في عملية الدفع والسحب للحقيبة، وحجم ووزن الحقيبة الذي يتوافق مع قدرة المستخدم، وتكمن علمية تحقق التوازن والارساء للحقيبة وتزويدها بعجلات جانبية مع وجود إضافة، متمثلة بعجلة خلفية تساعد على تحقق الاسناد والاتزان والتنقل بسهولة، وتوفير القدرة على الاتكاء على مسند الحقيبة الخلفي والعلوي، دون انزلاق الحقيبة وارباعها للمستخدم، وكالاتي:

شكل (2): يمثل حقيبة سفر توفر الراحة والأمان والسلامة الاستخدامية في التنقل والترفيه، المصدر: www.dezeen.com



المبدأ الثالث: إمكانية الاستخدام: جعل المنتج الصناعي ملائم لجميع المستخدمين بتنوعهم واختلاف قدراتهم، وإدراكه والتعامل معه من الناحية الادائية الاستخدامية، وإرشاداته كالاتي:

1- متاح لجميع المستخدمين: جعل المنتج الصناعي ممكن الاستخدام من قبل المستخدمين، بغض النظر عن تفاوتهم بالأبعاد والقدرات الإدراكية الجسدية، واختلاف الجنس والعمر والثقافة والعادات والتقاليد.

2- التكيف والتغير مع ابعاد وقدرات المستخدم: إتاحة تغيير ابعاده وفضاءاته ووسائله الاستخدامية ذي تعدد لغوي ورمزي، بما يتيح التوافق مع تنوع المستخدمين المحتملين لهذا المنتج الصناعي.

3- توفير الوسائل الساندة والداعمة: توفير واجهات استخدامية تعطي معلومات تساعد على الاستخدام الأفضل، وتوجيه المستخدم بالكيفية المناسبة للتعامل مع المنتج الصناعي النشط، مع إيجاد انارة للأجزاء.

4- الترابط والتكامل المنتظم: بالتناسق والانتظام بين المكونات الشكلية والوظيفية والاستخدامية، وهذا يعتمد على النظام التصميمي المتلائم مع بديهيات الإدراك والاستخدام عند اغلب المستخدمين (Vermeer, 2020, p. 111).

ولتكن غسالة الملابس ذات الحجم المتوسط كمثال يوضح تطبيق هذا المبدأ الخاص بالتصميم النشط، وذلك بميل فتحة ادخال الملابس بدرجة تناسب بتنوع أوضاع المستخدمين بحالة الوقوف او الجلوس، ووضعها على الأرض او على منضدة لتناسب وابعاد جسم المستخدم، وتزويدها بواجهة استخدامية بسيطة تمثلت في زر قابل للتدوير يسمح باختيار وقت غسل الملابس، وإمكانية الحمل والنقل والخنز بما يتوافق مع تنوع قدرات المستخدمين، فهي تحقق إمكانية استخدامية يومية ومتكررة باقل جهد ممكن.

شكل (3): يظهر غسالة كهربائية تتيح إمكانية استخدامية من قبل المستخدمين بتنوعهم،
المصدر: www.designbuzz.com



يتبين ان تنظيم وبناء المنتج الصناعي النشط بجوانبه المظهرية والادائية، يمكن ان تكون مناسبة إذا تم الاهتمام والالتفات الى مبادئ التصميم النشط، اذ لكل مبدأ إرشادات تساعد على معرفة الغرض من المبدأ، وكونها وسيلة لتصميم المنتج الصناعي على وفق هذه المبادئ، وقد يتعسر تطبيق هذه المبادئ جميعها في العملية التصميمية والاخراجية للمنتج الصناعي، الا ان ذلك لا يمنع من السعي نحو ذلك.
2-3 مؤشرات الإطار النظري:

- 1- يحاول التصميم النشط جعل المنتجات الصناعية داعمة للنشاط، ومعرزة للصحة والترفيه.
 - 2- تشكل الرؤية التصميمية للمنتج الصناعي النشط توافقاً مع تنوع اطوار وسلوكيات افراد المجتمع.
 - 3- تشمل فاعلية التصميم النشط على تحسين المنتج الصناعي ومحيطه، وتحفز على الممارسات النشطة.
 - 4- تنعكس الرؤية الاجتماعية والبيئية على الصورة الشكلية والواقعية الوظيفية للمنتج الصناعي النشط.
 - 5- مبادئ التصميم النشط وارشاداتها التوجيهية مرجعا لإيجاد منتجات صناعية تفعيل نشاط المستخدم.
- 3- منهجية البحث:

- 1-3 منهج البحث: اعتمد المنهج الوصفي في تحليل المحتوى، كونه الأكثر ملائمة لتحقيق هدف البحث.
- 2-3 مجتمع البحث: تضمن المنتجات الصناعية النشطة ذات الاستخدام اليومي والترفيهي والرياضي، والمصنفة للاستخدام المنزلي وخارجه، والمتفقة مع المواصفات التي حددتها مؤسسات التصميم النشط، والتي يرمز لها (Fitwell, LEED, UD)* والمنتجة بين عامي (2018 و2020م)، وقد تضمن المجتمع (15) انموذج.

* وهي مواصفات اعتمدها مراكز ومؤسسات التصميم النشط في المنجزات التصميمية، وتمثل (Fitwel) الاهتمام بالصحة والعافية، اما مواصفة (LEED) فتعنى بتحقيق الاستدامة الصحية والبيئية، وتتعلق (UD) بالتشاركية الاستخدامية، المصدر: ويكيبيديا.

3-3 عينة البحث: تم اعتماد العينة القصدية، وبما يوائم اهداف البحث، وبواقع (20%)، باختيار ثلاث نماذج من مجتمع البحث، والذي كان (15) انموذج، وكما هو موضح في الجدول الاتي:

ت	نوع النشاط	داخلي	خارجي	عدد النماذج المختارة
1	استخدام يومي	3	2	1
2	استخدام ترفيهي	4	2	1
3	استخدام رياضي	2	2	1
	المجموع	9	6	3

الجدول (1) يوضح مجتمع البحث وفئاته وعدد النماذج المختارة لعينة البحث. نسبة العينة: 20%

4-3 أداة البحث: تم اعداد استمارة تحديد محاور التحليل من قبل الباحث، وبالاعتماد على المعلومات التي حصل عليها من الادبيات ومؤشرات الإطار النظري، وقد شملت استمارة تحديد محاور التحليل على محاور عدة كأداة للبحث ولغرض تحليل العينة، وكما في الجدول الاتي:

ت	محاور التحليل	الانموذج (1)	الانموذج (2)	الانموذج (3)
1	المبدأ الأول: الاتصالية والوضوح			
2	المبدأ الثاني: الراحة والامان			
3	المبدأ الثالث: إمكانية الاستخدام			

الجدول (2) يوضح استمارة تحديد محاور التحليل المعتمدة في هذه الدراسة

5-3 وصف وتحليل نماذج عينة البحث:

1-5-3 وصف وتحليل الانموذج الأول (سكوتر ذكي):

شكل (4): يمثل الانموذج الأول، سكوتر ذكي.



3-1-1-5-3 وصف الانموذج الأول:

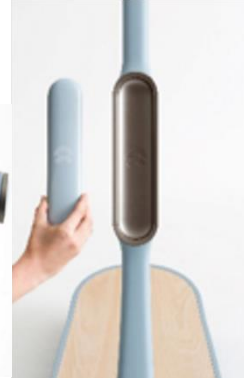
ت	الجوانب	الوصف
1	اسم المنتج	سكوتر ذكي
2	اسم الموديل	Pal
3	الشركة المصنعة	LAYER X NIO
4	بلد المنشأ	الصين وبريطانيا
5	سنة الإنتاج	2020م
6	المواد المستخدمة	اللداين واللياف الكربون
7	الألوان	البيجي الفاتح والازرق الفاتح
8	طرائق الربط	البرشام والكبس
9	الابعاد	الطول (1080 ملم) العرض (320 ملم) الارتفاع (1150 ملم)
10	الوزن	2,4 كغم

جدول (3): لوصف الانموذج الاول

3-1-5-3-2 تحليل الانموذج الأول:

1- المحور الأول: المبدأ الأول للاتصالية والوضوح: يظهر في العناصر الشكلية، كسطح ركوب واستقرار المستخدم وتميزه بلون وخامة الخشب، الذي يعطي إمكانية الاستقرار والاستخدام من خلال الاحتكاك المناسب، ومقبضين في القسم الامامي ذات تنظيم شكلي يسمح بمسكهما والتحكم بالقيادة، فالتنظيم الحاصل بين سطح الاستقرار والمقود، يشير للاستخدامية من خلال الوقوف والقيادة كنشاط حركي صحي في التنقل، ويوجد عند منتصف المقود عدادين رقميين يشير احدهما لسرعة التحرك والأخر لكمية الطاقة المخزنة، فيعطيان إشارة تدعم عمليات الأداء اثناء الاستخدام، ولكن لا يوجد شيء يشير الى مقدار النشاط والجهد المبذول في عملية الركوب والقيادة، وهناك نوعين من الحركة احدهما القيام بالركوب والاستناد بقدم واحدة وجعل الأخرى دافعة نحو الامام، وهذا يشحن البطارية مع اظهاره من خلال عداد احتساب طاقة البطارية، للسماح بالاعتماد على طاقة الشحن للتنقل، مع توفر مقبس كهربائي لشحن البطارية، وان مساحة الاستقرار ومستواها عن الأرض وارتفاع المقود وميله نحو الراكب مناسب للقيادة، فالمبدأ الأول من مبادئ التصميم النشط متحقق الى حد ما في هذا الانموذج.

شكل (5): يمثل الانموذج
الأول، السكوتر ذكي
وأجزائه من بطارية
الشحن والمقود وعليه
والعدادين الرقميين.



2-المحور الثاني: المبدأ الثاني للراحة والأمان: انعكس بوجود مقود امام الراكب مع مساحة كافية للوقوف والتوازن على سطح اللوح كقاعدة، لا يمنع مسكه باليد او رفعه او تغيير شكله واوضاعه، والحواف والإنهاءات الخاصة باللوح والمقود مناسبة، وارتفاعه الكاف عن مستوى سطح الأرض بما يمنع تأثير الأرض اثناء الحركة، ويغطي طرفي اللوح العجلات ليمنع تطاير الغبار والاتربة وغيرها نحو الراكب اثناء الحركة، فالترابط المحكم بين الأجزاء تضمن الأمان اثناء الاستخدام ويمنع سوء الاستخدام اثناء القيادة، ويوفر الاتزان للعجلات الأربع الموزعة على الجانبين الامامي والخلفي الاستقرار، ويسمح بالتنقل باقل جهد ممكن، ومع وضع حقيبة تثبت مغناطيسيا في وسط عمود المقود يعطي اكثر من أداء استخدامي، والفضاءات الداخلية التي يوفرها اللوح والمقود مناسبة للوقوف والحركة وقيادة، لذا يعد المبدأ الثاني للتصميم النشط والمتمثل بالراحة والأمان متحقق في هذا الانموذج.

شكل (6): يمثل الانموذج
الأول، السكوتر ذكي
وأجزائه من الحقيبة
الملحقة التي يمكن تثبيتها
على مقدمة المقود.



3-المحور الثالث: المبدأ الثالث لإمكانية الاستخدام: يعنى بإتاحة الاستخدام من قبل جميع المستخدمين، كونه يسمح للبالغين وبمقياس معين من استخدامه، ولا يسمح للأطفال وقصيري القامة من قيادته، لأن المقود غير قابل لتغيير ارتفاعه وزاوية ميله لتقريبه من الراكب، وعدادات قياس سرعة الحركة ومقدار الطاقة المخزنة في البطارية، ومقدار صغر المساحة التي يعرضان فيها في منتصف المقود، مع عدم الممانعة من استخدامه من قبل كلا الجنسين، وان المقود قابل للطي والتراصف مع سطح اللوح ليسمح بنقله وحمله وخرنه، وهذه الآلية واضحة من خلال المظهرية ووجود المفصل المتغير في قاعدة عمود المقود، وتوفر قاعدة اللوح من ناحية الخلفية مسكة من خلال محور العجلات الخلفية، الا انه من المناسب وجود مقبض بمستوى

اعلى من ذلك، لالتصاق الغبار وغيرها من الأرض على المحور، وهناك انارة مثبتة في مقدمة اللوح وفي الجزء الخلفي له، ولا توجد انارة في مقدمة المقود تساعد على رؤية الطريق في الظلام، لذا يكون المبدأ الثالث والمتعلق بإمكانية الاستخدام متحقق الى حد ما.



شكل (7): يمثل الانموذج الأول، السكوتر ذكي والية طيه وحمله، والانارة الامامية والخلفية.

2-5-3 وصف وتحليل الانموذج الثاني (جهاز العاب الفيديو):



شكل (8): يمثل الانموذج الثاني، جهاز العاب الفيديو.

1-2-5-3 وصف الانموذج الثاني:

ت	الجوانب	الوصف
1	اسم المنتج	جهاز العاب الفيديو
2	اسم الموديل	Nintendo Switch
3	الشركة المصنعة	Nintendo
4	بلد المنشأ	اليابان
5	سنة الإنتاج	2020م
6	المواد المستخدمة	اللدائن
7	الالوان	الرمادي او الأحمر مع الملحقات متعددة الالوان
8	طرائق الربط	البرشام مع الكبس
9	الابعاد	الطول (239 ملم) العرض (13,9 ملم) الارتفاع (102 ملم)
10	الوزن	297 غرام

جدول (4): لوصف الانموذج الثاني

2-2-5-3 تحليل الانموذج الثاني:

1-المحور الأول: المبدأ الأول للاتصالية والوضوح: يتجلى من خلال ما يظهر بالهيئة، اذ جعلت الشاشة كوسيلة لتحقيق الاتصالية والمسكات الجانبية المرتبطة بالشاشة متكاملة في الاتصال مع شاشة العرض، وتحتوي المسكات مجموعة مفاتيح على سطحها الامامي والجانبى ليظهر الاستخدامية المناسبة، وتتوفر مقاييس لقياس الجهد والنشاط المبذول بتجاوز اللاعب لمراحل اللعبة والنقاط التي حصل عليها اثناء ذلك، والإعلان عن مفاجئات وهدايا افتراضية تشجع على زيادة النشاط، ويمكن وضع شاشة العرض على المنضدة او انشاء ربط رقمي مع شاشات التلفاز الذكية او غيرها، ليعطي إمكانية مشاهدة الألعاب وممارسة لتحقيق الترفيه، والوضوح الصوري والصوتي والحركي الاهتزازي، الذي يدل على الاحداث التي يمر بها المتلقي مع اللعبة، بالتالي يكون المبدأ الأول للتصميم النشط متحقق بصورة مناسبة.



شكل (9): يمثل الانموذج الثاني، جهاز العاب الفيديو، ووسائل العرض وأوضاع والاستخدام المتنوعة.

2-المحور الثاني: المبدأ الثاني للراحة والأمان: يتعلق بالبنية التكوينية من ناحية توافق الاستخدام مع السياق المعتاد، وتنوع الوسائل الاستخدامية تسمح للاعب بالحصول على الراحة اثناء النشاط الترفيهي، والألعاب والأوضاع الحركية المتنوعة تؤدي بالتوافق معها، وتكون هذه الأجزاء الاستخدامية المتنوعة ممكنة الإمساك بكل يد وحيال تربط على المعصم لتأكيد المسك المريح والامن، وان بعض الوسائل الاستخدامية تتكيف مع قوة الضغط والسحب والرفع وغيرها من حركات، فتتكون علاقات ذهنية حركية مناسبة للتعامل مع الألعاب الظاهرة في الشاشة، وهناك إمكانية اللعب من خلال الجلوس او الوقوف او الاضطجاع، بما يسمح لممارسة الأنشطة على نحو الكيفية الملائمة، وان الفضاءات المتوافرة من خلال البعد والقرب بين شاشة العرض والفضاءات التي توفرها وسائل الاستخدام، مناسبة لعمليات المشاهدة والمسك والحمل والنقل والخزن، ولذا يعد المبدأ الثاني للتصميم النشط والمتمثل متحققا.



شكل (10): يمثل الانموذج الثاني، جهاز العاب الفيديو، والأدوات الاستخدامية المتنوعة.

3-المحور الثالث: المبدأ الثالث لإمكانية الاستخدام: ويعنى بإمكانية الاستخدام للأفراد المتنوعين، إذ يمكن اللعب من قبل الكبار والصغار، وتوفير الوان متنوعة ومقبولة لكلا الجنسين، والوسائل الاستخدامية المتنوعة كالمسكات والحبال لزيادة تثبيتها على معصم اليد او على الفخذ او الساق، ومسك الحلقة المرنة والمتغيرة مع الألعاب للتوافق مع الأنشطة المتنوعة، وتعرض المعلومات في الشاشة والارشادات استخدامية المثبتة على وسائل الاستخدام كالمسكات وغيرها، وهذه العملية التنظيمية مترابطة للحصول على إمكانيات اللعب المناسبة، وتتوفر الانارة والاشارات الضوئية التوجيهية ممارسات اثناء اللعب، وعند ممارسة لعبة ما تتوفر وسيلة استخدامية لربطها وتوافقها ادائيا، لتجعل من الأنشطة واضحة وممكنة لتنوع المستخدمين، وتميز الوسائل الاستخدامية بالتوافق فيما بينها، فالمسكات تسمح بتثبيتها مع مقود اللعب، والتوافقية والتكامل بين هذه المسكات والحلقة المرنة، وهذه التكاملية بين المكونات يدعمها توافق مع شاشة العرض وقاعدة، ولهذا يكون المبدأ الثالث للتصميم النشط وإمكانية الاستخدام متحققا بصورة مناسبة.

شكل (11): يمثل
الانموذج الثاني، جهاز
العاب الفيديو، والتنوع
الشكلي واللوني بما
يتناسب مع تنوع
المستخدمين.



3-5-3 وصف وتحليل الانموذج الثالث (جهاز الجري):

شكل (12): يمثل الانموذج
الثالث، جهاز الجري.



3-5-3-1 وصف الانموذج الثالث:

ت	الجوانب	الوصف
1	اسم المنتج	جهاز للتدريب على المشي والجري
2	اسم الموديل	X21
3	الشركة المصنعة	Gymgest

4	بلد المنشأ	الصين
5	سنة الإنتاج	2020م
6	المواد المستخدمة	الالمنيوم واللدائن والايلاف الكاربونية
7	الألوان	الرمادي والبني الغامق
8	طرائق الربط	البرشام والبراغي والكبس واللحام
9	الابعاد	الطول (2233 ملم) والعرض (950 ملم) والارتفاع (1600 ملم)
10	الوزن	180 كغم

3-3-5-2 تحليل الانموذج الثالث:

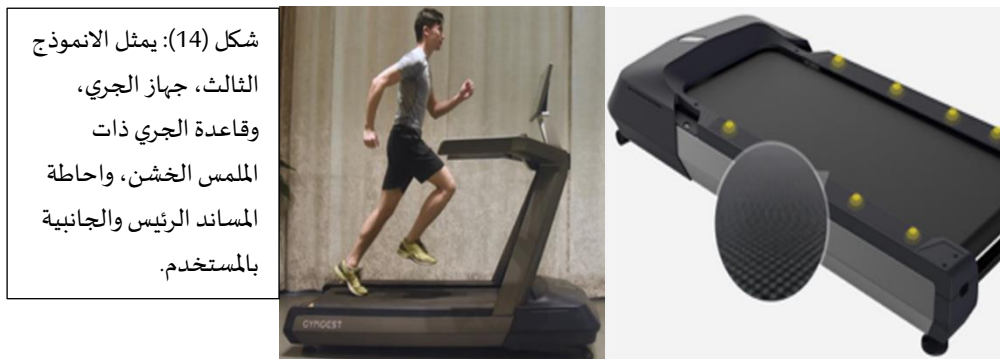
1-المحور الأول: المبدأ الأول للاتصالية والوضوح: يؤكد من خلال ملامح التكوين الشكلي ودلالاتها على كيفية الاستخدام، فسطح الجري يحوي على الحزام المتحرك لممارسة المشي والجري، والمسند الامامي المرتفع يساعد على الحركة والتوازن، فضلا عن توفيره للاستناد والراحة اثناء الركض او المشي التوقف والاستقرار والانتقال من والى قاعدة الحركة، وهناك شاشة على المسند الامامي ومن مستواه العلوي تعرض سرعة الجري وأوقات النشاط، والتي تعد وسيلة لمتابعة جدول الأنشطة الرياضية الأسبوعية والشهرية وحتى السنوية، وتوضيحها للتطور الإيجابي والإخفاق والتراجع في الأنشطة، وتوفر جوانب ترفيهية اثناء ممارسة الأنشطة، كتشغيل عروض موسيقية او القيام بالاتصالات مع الاخرين وغيرها، والتحكم بسرعة وميلانه نحو الأعلى، وهذه العملية التنظيمية الالية والرقمية تساعد على توفر التوافقية مع المتطلبات، ولذا يكون المبدأ الأول متحققا في هذا الانموذج.

شكل (13): يمثل الانموذج الثالث، جهاز الجري، والمسند الرئيس والمساند الجانبية، مع شاشة العرض والتحكم.



2-المحور الثاني: المبدأ الثاني للراحة والأمان: يتمثل بالبناء والتشكيل الخاص، فالقاعدة الموجودة في المستوى السفلي والمزودة بالحزام الناقل للحركة تسمح بممارسة الجري والمشي، والمسند الامامي المرتفع امام المستخدم لتساعده اثناء الجري، والشاشة الموجودة في المستوى العلوي للمسند الامامي توضح الكيفية الاستخدامية المناسبة، والمظهرية لهذه الوسائل تحاكي عن السياق الاستخدامي المتعارف عليه، وطرق الربط المحكمة وتوفير وسائل استخدامية مناسبة يعطي راحة وامان للمستخدم، فالمسند الامامي وما يحتويه من ذراعين جانبيين يمتدان الى الجوانب للحماية الوقوع الانزلاق، وان حواف وطرق الربط لقاعدة الجري والمسند

الرئيس والامامي وشاشة العرض والتحكم متماسكه وتوفر الامان، وسطح قاعدة الجري ذي ملمس خشن لزيادة الاحتكاك لضمان عدم الانزلاق اثناء الجري، وبالرغم من ان الشاشة العرض تحقق التحكم بسرعة الجري وتعرض ومقاطع موسيقى و فيديو تشجع على الجري وإمكانية الاتصال بالهاتف النقال الخاص، الا ان النشاط الذي يتوفر يبقى منحصرا بين المشي والركض، ويبدو ان المبدأ الثاني متحقق الى حد ما.



شكل (14): يمثل الانموذج الثالث، جهاز الجري، وقاعدة الجري ذات الملمس الخشن، واحاطة المساند الرئيس والجانبية بالمستخدم.

3-المحور الثالث: المبدأ الثالث لإمكانية الاستخدام: كون هذا المبدأ متعلق بالإتاحة الاستخدامية، فالأنموذج غير متاح لجميع المستخدمين كقصار القامة والأطفال، فالمسند الواقع امام قاعدة الجري ثابتا في ارتفاعه وابعاده، ومزود بذراعين جانبيين غير فعالين في الإحاطة المساعدة بعدم الانزلاق اثناء الجري ولا يسمح بالانكفاء والاستناد، وعدم تناسب مستوى شاشة العرض والتحكم كونها تقع في المستوى العلوي لا فائدة لقصيري القامة او الأطفال، فلا يتحكموا من خلالها بالتشغيل وسرعة الحركة او الاستفادة من العروض الموسيقية وغيرها، الا ان قاعدة الجري مناسبة لتنوع المستخدمين، فالمطلوب توفير إمكانية تغيير ارتفاع المسند اطوال وزاوية ميل الاذرع الجانبية وشاشة العرض والتحكم ، بما يتناسب ومتطلبات المستخدمين المتنوعين، وتحوي قاعدة الجري بجانبها انارة دون المسند لتضيء الفضاء الخاص بالجري، اما الانارة التي توفرها الشاشة، وان المكونات متناسقة ومتكاملة في ادائها، لذا يعد المبدأ الثالث للتصميم النشط وإمكانية الاستخدام متحققة الى حد ما.



شكل (15): يمثل الانموذج الثالث، جهاز الجري، وتنظيم الفضاءات والانارة للسماح بإمكانية الاستخدام.

4-الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات:

4-1الاستنتاجات:

1-ظهر ان تحقق مبادئ التصميم النشط ولاسيما المبدأ الأول المعني بالتواصلية والوضوح من خلال بنائية وتنظيمية المظهر والاشكال تشير الى الكيفية المناسبة في الاستخدام، وتوحي بالاستقرار والثبات والتوازن والسيطرة اثناء الاستخدام، اما مواد التصنيع لم تكن مساعدة على إيجاد تواصلية ووضوح في الاستخدام، واللون يعد مؤثر فاعل في عملية التكامل التنظيمي والشكلي، ولم يكن هناك إشارة الى إيجابية النشاط، وضرورة وجود وسائل اتصال متنوعة لتحقيق تواصلية ايجابية مع المستخدم.

2-تحدد المبدأ الثاني للتصميم النشط والمتعلق بالراحة والأمان، بالتوافق مع سياق الاستخدام المعتاد، ولم يتوفر فضاء كاف يساعد على الاستقرار والتوازن والسيطرة، والإنهاءات والإخراج الجيد للحواف والأطراف والزوايا والانسيابية الشكلية داعمة للاستخدام الامن، وضرورة وجود عوازل وموانع للانزلاق والاصطدام، الا ان العزل كان جيدا من ناحية الأجزاء التشغيلية عن المستخدم، وان وسائل الربط والتثبيت تعزز هذا المبدأ، وايجاد إمكانية تغيير الأجزاء الاستخدامية بأخرى، لزيادة الراحة والأمان للمستخدم.

3-يبدو ان المبدأ الثالث الخاص بالتصميم النشط وهو إمكانية الاستخدام، يرتبط بضرورة اتاحة الاستخدام من قبل الجميع بتنوعهم واختلافهم، فلم يكن تنوع في الجوانب التصميمية للوسائل والواجهات الاستخدامية، فتغيير ابعادها ودرجة ميلها يعطي فاعلية استخدامية وإيجابية على نواحي الحمل والنقل والخزن، ويفضل انارة الوسائل الاستخدامية مع الاهتمام بتنظيم لونها بما يوفر إمكانية تغييرها على وفق تنوع إدراك المستخدمين وقدراتهم المختلفة.

4-2 التوصيات: يوصي الباحث بإمكانية استفادة الباحثين في التصميم الصناعي محليا وعالميا، وجعل دراسة التصميم النشط ضمن المناهج الدراسية للمراحل الأولية وتطبيقه على مشاريع التخرج لطلبة قسم التصميم في كلية الفنون الجميلة جامعة بغداد، واستفادة الشركات والمؤسسات العامة والخاصة المحلية لتطوير تصاميمها ومنتجاتها بالأخذ بمبادئ التصميم النشط.

4-3 المقترحات: يقترح الباحث القيام بدراسة الجوانب التفاعلية وتأثيرها الوجداني في تطبيق مبادئ التصميم النشط على المنتجات الصناعية الخاصة بالمتزهات الترفيهية المحلية، بما يعزز التأثير الإيجابي على تحقق النشاط الصحي والترفيهي والرياضي للمستخدم.

References:

1. Al-Rawi, D. S. (2019). An Instructional Design According to the Active Learning Model and Its Effect on Students' Achievement in Chemistry for Fifth Intermediate Stage. *Journal Of Educational and Psychological Researches*, pp. 460-479.
2. Associates, D. L. (2005). Active Design :The Role Of Master Planning. In D. L. Associates, *Active Design :The Role Of Master Planning* (p. 21). UK: Sport England.
3. Associates, D. L. (2006). Active Design:Stakeholder Event (Session One):Record of Event and Feedback Report. In D. L. Associates, *Active Design:Stakeholder Event (Session One):Record of Event and Feedback Report* (p. 4). UK: Sport England.
4. Hajy, W. F. (2018, January). Effect of Active Learning Strategy on Mathematical Concepts Acquisition in Mathematics for Fourth Grade Primary. *Journal of College of Education for Women*, pp. 1939-1948.
5. K.Lee, K. (2012, January). Developing and implementing the Active Design Guidelines in New York City. *Health & Place*, pp. 5-7.
6. Karunanithi, S. (2019). Active Design and Spatial Planning. In S. Karunanithi, *Active Design and Spatial Planning* (p. 16). UK: Director of Public Health and Wellbeing.
7. obaidi, J. K. (2022). Interaction and functional structural transformation of product design. *Al-Academy*, pp. 81-104.
8. Omar, A. M. (2008). Contemporary Arabic Dictionary. In A. M. Omar, *Contemporary Arabic Dictionary* (p. p2214). Cairo: The world of books for publishing and distribution.
9. Vermeer, W. W. (2020). Blueprint for Greening Affordable Housing, Revised Edition. In W. W. Vermeer, *Blueprint for Greening Affordable Housing, Revised Edition* (p. 111). USA: Island Press.
10. XiaonuanSun, Z. &.-Y. (2018, May 10). Cost-effectiveness of active and passive design strategies for existing building retrofits in tropical climate: Case study of a zero energy building. *Journal of Cleaner Production*, pp. 35-45.
11. Zakry, W. A. (2019, June). The Degree of Practicing of the Sixth Primary Social Studies' Teachers in Iraq for the Principles of Active Learning from their Point of view. *Journal of College of Education for Women*, pp. 186-201.