# مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

علمية فصلية محكّمة تُعنى بالدراسات الإنسانية

تصدرها جامعة الشيخ الطوسي
النجف الأشرف - العراق

## عدد خاص بالمؤتمر الدولي الثاني

الذي تقيمه / جامعة الكوفة – كلية التربية – قسم التربية الفنية
بالتعاون مع جامعة الشيخ الطوسي
تحت شعار : ( الفن في ظل التنمية المستدامة والآفاق المستقبلية )
٢٦ – ٢٧ / ١ / ٢٠٢٥م

الرقم الدولي
٢٣٠٤ - ٩٣.٨

السنة التاسعة
عدد خاص بالمؤتمر

الرقم الدولي
٢٣٠٤ - ٩٣٠٨

# مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

علمية فصلية محكمة تعنى بالدراسات الإنسانية

تصدرها جامعة الشيخ الطوسي – النجف الأشرف/ العراق

**مجازة من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي**
**ومعتمدة لأغراض الترقية العلمية**

---

**عدد خاص بالمؤتمر الدولي الثاني**
**الذي تقيمه / جامعة الكوفة – كلية التربية – قسم التربية الفنية**
**بالتعاون مع جامعة الشيخ الطوسي**
**تحت شعار : ( الفن في ظل التنمية المستدامة والآفاق المستقبلية)**
**٢٦ – ٢٧ / ١ / ٢٠٢٥م**

---

**رقم الإيداع في دار الكتب والوثائق ببغداد ( ٢١٣٥) لسنة ٢٠١٥م**

**عدد خاص بالمؤتمر الدولي الثاني**

**الذي تقيمه / جامعة الكوفة – كلية التربية – قسم التربية الفنية**

**بالتعاون مع جامعة الشيخ الطوسي**

**تحت شعار : ( الفن في ظل التنمية المستدامة والآفاق المستقبلية)**

**٢٦ – ٢٧ / ١ / ٢٠٢٥م**

---

**برعاية السيد رئيس جامعة الكوفة المحترم**
**أ.د. علاء ناجي جاسم المولى**

**واشراف السيد عميد كلية التربية المحترم**
**أ.د. سيروان عبد الزهرة الجنابي**

**المنسق العام**

**أ.م.د. علي حمود عبد الحسين تويـــج / رئيساً**

**السيـــدة وفـــــــاء محمـــد عـــلي / عضواً**

**اللجنة المالية**

**السيد عارف المدني / رئيساً**

**السيد رويدة عبد الله / عضواً**

## اللجنة العلمية

أ.د. قبـــس ابراهيـــم محـــمد / رئيـساً

أ.م.د. هدى تكليف مجيد السلامـي / عضواً

أ.د. عبد الكـــريم الدبـــاج / عضواً

أ.د. عماد حمود عبد الحسين تويـج / عضواً

أ.د. أحمـــد عبيد كاظم الغـزالي / عضواً

أ.د. عامـــر محمـد حسيـــن / عضواً

أ.م.د. زهير عبد المجـيد الخواجـة / عضواً

أ.م.د. كريـم عبـــد الزهـــرة / عضواً

أ.م.د. شهـــاب أحمـــد / عضواً

## لجنة الاستقبال والتشريفات

أ.د. عبد العـال وحيـد عبـود / رئيـساً

أ. عـــادل صبـــري نصّـار / عضواً

م.د. حاتـــم رشيـــد بهيـة / عضواً

م.م. رســـل عـــلاء أيـاد / عضواً

م.م. فرقـــان مهـــدي عبـاس / عضواً

السيدة زهـراء خالـــد إبراهيم / عضواً

السيدة نظيـرة عـــبد الأمير / عضواً

السيدة جيهان صالـح عاصـي / عضواً

# اللجنة التحضيرية

أ.م.د. مرتضى شنـــاوة فاهـــــم / رئيـساً

أ.م.د. جاسم حسن طعمة القره غولي / عضواً

أ.م.د. علي أمين سامـــي الجبوري / عضواً

أ.م.د. فؤاد يعقوب يوسف الجنـــابي / عضواً

أ.م.د. صبـــا قيـــس اليـاسري / عضواً

أ.م.د. تغريـد عبـــــد فلـــــحي / عضواً

أ.م.د. حسين علي رســـول اللهيبي / عضواً

أ.م.د. حسنين هاتـف جابر التلال / عضواً

أ.م. وئـام قيـــس يونس المـــظفّر / عضواً

م.د. بهاء لعيبي ســوادي الطـــويل / عضواً

م.د. نصير حميد عبـــود الفتلاوي / عضواً

م.د. عـــادل هـــاشم نـــــــوري / عضواً

م. وليـــد هادي مظلوم الكـــــردي / عضواً

م.م. ثائر كامل حسين الجبـــــوري / عضواً

م.م. عـــــلاء منصـــور السلطاني / عضواً

السيدة صبـــاح حســـــن محمـد / عضواً

السيدة شيـــماء سعد عـــبد البـاقي / عضواً

السيدة هنـــــد عبـــــاس كاظـــم / عضواً

السيد ســـــلام مجبـــــل محـمد / عضواً

## اللجنة الإعلامية

أ.م. علي كريم عـبـد الهـادي / رئيــساً

م.م. حــيدر جــواد القـــــزاز / عضواً

م.م. علـــــي بســـــام جليـــل / عضواً

علي عبد الحسيـــــن جـــــابر / عضواً

السيد أســـــراء محمد حســـــن / عضواً

السيدة رســـــل نبيـــــل كريـــم / عضواً

## محاور المؤتمر

١- الدراسات في الفنون التشكيلية.

٢- الدراسات في الفنون المسرحية.

٣- دراسات في التربية الفنية.

٤- الفنون والذكاء الإصطناعي (العلاقة والوظيفة).

٥- الفنـون ومعالجـة القضـايا الاجتماعيـة (المخـدرات ، الابتزاز الإلكتروني ، الجريمة المنظمة، الإرهاب).

# أهداف المؤتمر

١- إتاحة الفرصة للأكاديميين لمعالجة القاضيا الاجتماعية من الجانب الفني.

٢- التعاون بين الجامعات العراقية والعربية لخلق أجواء من التقارب بين المجتمعات العربية.

٣- تحديد أهم المشكلات والتحديات التي تواحه المجتمع وأثر الفن في معالحتها.

٤- توسيع آفاق الشراكة والتعاون بين الباحثين لتبادل العلوم والمعارف.

٥- تطوير استراتيحيات البحث العلمي واستثمارها لدعم العطاء العلمي والمعرفي في الجانبين العلمي والنظري.

٦- تأكيد عامل الذكاء الإصطناعي في رفد الفنون وتطويرها.

Republic of Iraq
Ministry of Higher Education
& Scientific Research
Private Higher Education
Directorate

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة التعليم الجامعي الأهلي
قسم الاستحداث

NO
DATE

العدد : ت هـ أ / ك ١٠١٤٧
التاريخ: ٥ / ٥ / ٢٠٢٤

الصادر

# أمر وزاري

استنادا الى احكام المادة (٤٦) من قانون التعليم العالي الاهلي رقم (٢٥) لسنة ٢٠١٦ و توصيات مجلس التعليم العالي الاهلي بجلسته الرابعة المنعقد (حضوريا) بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٧) و المقترنة بمصادقة السيد الوزير بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٨) و بناء على ما جاء بتقرير لجنة الكشف المشكلة بموجب الامر الوزاري ذي العدد (ت هـ أ/ك ٢٣٩٥٤ في ٢٠٢٣/١٢/١٣) تقرر الاتي:

تحويل كلية الشيخ الطوسي الجامعة في محافظة النجف الاشرف الى جامعة باسم (جامعة الشيخ الطوسي) تضم الكليات الاتية : (كلية التقنيات الصحية والطبية، كلية التمريض، كلية القانون، كلية التربية، كلية التربية الاساسية) و اعتباراً من تاريخه اعلاه.

**أملين ان تسهم الجامعة في احداث التطوير الكمي والنوعي في الحركة العلمية والثقافية والتربوية والبحث العلمي لخدمة عراقنا الحبيب.**

**الدكتور نعيم العبودي**
**وزير التعليم العالي والبحث العلمي**
**٢٠٢٤/٥/ ٥**

نسخة منه إلى :
- الامانة العامة لمجلس الوزراء/ للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- مكتب الوزير/ إشارة الى مصادقة معالية بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٨) على توصيات مجلس التعليم الاهلي بجلسته الرابعة المنعقدة بتاريخ (٢٠٢٤/٤/٢٧) / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- الوزارات كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- دوائر الدولة الغير مرتبطة بوزارة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- مكتب السادة الوكلاء / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- جهاز الاشراف والتقويم العلمي / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- دوائر الوزارة كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- أقسام الدائرة كافة/ للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- رئاسات الجامعات الحكومية كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- الجامعات والكليات الاهلية كافة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- معهد العلمين للدراسات العليا / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- جامعة الشيخ الطوسي الجامعة / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير.
- قسم الإستحداث / شعبة إستحداث الجامعات والكليات الأهلية...مع الأوليات .
- الصادرة

م.م بشائر علي ٥/٥

Private.istihdath@mohesr.gov.iq

بسم الله الرحمن الرحيم


Republic of Iraq
Ministry of Higher Education &
Scientific Research
Research & Development
Department

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
دائرة البحث والتطوير


No.: الرقم: ب ت 4 / 10019

Date: التاريخ: 2019/10/22

**كلية الشيخ الطوسي الجامعة / مكتب السيد العميد**

**م/ مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة**

**السلام عليكم ورحمة الله وبركاته ...**

أشارة الى كتابكم المرقم م ج ص/٦٢٦ في ٥/ ٥/ ٢٠١٩ بشأن اعتماد مجلتهم التي تصدر عن كليتكم واعتمادها لأغراض الترقيات العلمية وتسجيلها ضمن موقع المجلات العلمية الاكاديمية العراقية ، حصلت موافقة السيد وكيل الوزارة لشؤون البحث العلمي بتاريخ ٢٠١٩/٩/٢٨ على أعتماد المجلة المذكورة في الترقيات العلمية والنشاطات العلمية المختلفة الاخرى وتسجيل المجلة في موقع المجلات الاكاديمية العلمية العراقية .

**للتفضل بالاطلاع وابلاغ مخول المجلة لمراجعة دائرتنا لتزويده باسم المستخدم وكلمة المرور ليتسنى له تسجيل المجلة ضمن موقع المجلات العلمية العراقية وفهرسة اعدادها ... مع التقدير.**

**أ.د. غسان حميد عبدالمجيد**

**المدير العام لدائرة البحث والتطوير**

٢٠١٩/١٠/ ٢٢

**نسخة منه الى :**

- مكتب السيد وكيل الوزارة لشؤون البحث العلمي / أشارة الى موافقة سيادته المذكورة أعلاه والمثبتة على اصل مذكرتنا المرقم ب ت م٤/ ٦٦٩٢ في ٢٠١٩/٩/٢٣ / للتفضل بالاطلاع ... مع التقدير .
- قسم المشاريع الريادية / شعبة المشاريع الالكترونية / للتفضل بالعلم واتخاذ مايلزم ... مع التقدير
- قسم الشؤون العلمية / شعبة التاليف والنشر والمجلات / مع الاوليات .
- الصادرة .

**مهند ، أنس**
**٢١ / تشرين الاول**

جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جهاز الاشراف والتقويم العلمي
قسم التعليم الاهلي

بسم الله الرحمن الرحيم

رقم الكتاب : ج هـ/ ٦٤٨٧
التاريخ / ٨ /١١/ ٢٠١٢

## كلية الشيخ الطوسي الجامعة

م/ محضر مجلس الكلية بجلسته الثانية للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣
المنعقدة بتاريخ ٢٠١٢/٩/٢٩

تحية طيبة...

الحاقا بكتابنا المرقم ج هـ/٦١٠٠ في ٢٠١٢/١١/٥ ، بشان الفقرة (١/١٠/اولا:الشؤون العلمية) من محضر مجلس الكلية بجلسته الثانية للعام الدراسي ٢٠١٢/٢٠١٣ ، نود اعلامكم الى انه بالامكان اعتماد مجلة الكلية لاغراض الترقية العلمية وفق الية اعتماد المجلات الصادرة عن الكليات الاهلية والجمعيات العلمية لاغراض الترقية العلمية والتي يمكن الاطلاع عليها على موقع دائرة البحث والتطوير (www.rddiraq.com)

للتفضل بالاطلاع واتخاذ مايلزم...مع التقدير.

المحاسب القانوني
حيدر محمد درويش
ع/رئيس جهاز الاشراف والتقويم العلمي
٢٠١٢/١١/١٤

نسخة منه الى//
- ✓ مكتب رئيس الجهاز/للتفضل بالاطلاع...مع التقدير.
- ✓ دائرة البحث والتطوير / مذكرتكم ب ت م/١٠٥٤٣/٤ في ٢٠١٢/١١/٨...مع التقدير .
- ✓ جهاز الاشراف والتقويم العلمي/قسم التعليم الاهلي/شعبة المحاضر/ مع الاوليات.
- ✓ الصادرة .

البريد الالكتروني: mhesses @ yahoo.com

## رئيس التحرير

أ.د. قاسم كاظم الأسدي

## مدير التحرير

أ.م.د. هدى تكليف مجيد السلامي

## هيأة التحرير

١. أ.د. جميل حليل نعمة معله / كلية الآداب _ جامعة الكوفة

٢. أ.د. صالـــح القريشـــــي / كلية الفقه – جامعة الكوفة

٣. أ.د. أميـرة الجوفـــي / كلية التربية بنات _ جامعة الكوفة

٤. أ.د. عمر عيسى / كلية العلوم الاسلامية _ الجامعة العراقية

٥. أ.د. عبد الله عبد المطلب / كلية العلوم الإسلامية – الجامعة العراقية

٦. أ.د. أزهار علي ياسين/ كلية الآداب _ جامعة البصرة

٧. أ.د. هناء عبد الرضا رحيم الربيعي / كلية العلوم الإسلامية – جامعة البصرة

٨. أ.د. حيدر السهلاني/ كلية الفقه – جامعة الكوفة

٩. أ. د. مسلم مالك الاسدي/ كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

١٠. أ.د. ناهدة جليل عبد الحسن الغالبي/ كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

١١. أ.م.د. ضرغام كريم كاظم الموسوي/ كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

١٢. أ.م.د. مشكور حنون الطالقاني / كلية العلوم الاسلامية _ جامعة كربلاء

### تدقيق اللغة العربية

أ.م.د. هاشـــم جبـــار الزرفي

م.د. حسام جليل عبد الحسين

### تدقيق اللغة الانكليزية

م.م. مصطفى غازي دحام

## أعضاء هيأة التحرير من خارج العراق


أ.د. سعد عبد العزيز مصلوح: جامعة الكويت / الكويـــت.

أ.د. عبد القـــــــادر فيدوح: جامعة قـــــــطر/ قـــطر.

أ.د.حبيـــــب مونـــــــــــسي: جامعة الجيلالي ليابس / الجزائر.

أ.د. أحمـــــد رشـــــــراش: جامعة طرابـــــلس/ ليبيا.

أ.د. ســـــــرور طالبـــــي: رئيس مركز جيل البحث العلمي/ لبنان.


## سكرتير التحرير

**علي عبد الأمير جاسم**

---


التصميم والإخراج الفني
مكتب محمد الخزرجي ٠٧٨٠٠١٨٠٤٥٠
العراق – النجف الأشرف

# تعليمات النشر في مجلة كلية الشيخ الطوسي الجامعة

١.أنْ لا يكون البحث قد نُشِر أو قُبِل للنشر في مجلة داخل العراق أو خارجه، أو مستلا من كتاب أو محمّلا على شبكة المعلومات العالمية.

٢. أنْ يضيف البحث معرفة علمية جديدة في حقل تخصصه.

٣. أنْ يرعى البحث قواعد المنهج العلمي، ويُرتّب على النحو الآتي: عنوان البحث/ اسم الباحث بذكر درجته العلمية، ومكان عمله/ خلاصة البحث باللغتين العربية والإنجليزية لا تتجاوز أيّ منهما مئتي كلمة/ المقدمة/ متن البحث/ الخاتمة والنتائج والتوصيات/ الهوامش نهاية البحث/ ثبت بالمصادر والمراجع.

٤. يخضع البحث للتحكيم السري من الخبراء المختصّين لتحديد صلاحيته للنشر، ولا يعاد إلى صاحبه سواء قُبِل للنشر أم لم يُقْبل، ولهيأة التحرير صلاحية نشر البحوث على وفق الترتيب الذي تراه مناسبا.

٥. تقدم البحوث مطبوعة باستخدام برنامج (Microsoft word)، بخط (Simplified Arabic) للغة العربية، وبخط (Time new roman) للغة الإنجليزية، بحجم (١٤) للبحث و(١٢) للهوامش.

٦. تنسيق الأبيات الشعرية باستعمال الجداول .

٧ . تسحب الخرائط، الرسوم التوضيحية، الصور) بجهاز (اسكنر) وتحمّل على قرص البحث.

٨ . يقدم الباحث ثلاث نسخ من بحثه مطبوعة بالحاسوب، مع قرص مضغوط (CD).

٩. لا يعاد البحث إلى الباحث إذا ما قرر خبيران علميان عدم صلاحيته للنشر.

١٠. ترتيب البحوث في المجلة يخضع لأمور فنية.

## المراسلات


توجه المراسلات الرسمية إلى مدير تحرير المجلة على العنوان الآتي:

جمهورية العراق ـ النجف الأشـرف ـ كلية الشيخ الطـوسي الجامعة.

موقع المجلة على الانترنت: www.altoosi.edu.iq/ar

البريـــد الإلكتـــــروني:mjtoosi٣@gmail.com

نقال: ٠٧٨٠٤٤٠٤٣١٩ (٠٠٩٦٤)

صندوق بريد: (٩).


تطلب المجلة من كلية الشيخ الطوسي الجامعة

بِسْمِ اللَّـهِ الرَّحْمَـٰنِ الرَّحِيمِ

قال تعالى: ﴿وَقُلْ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ﴾

## كلمة عدد المؤتمر:

أن من أهم ما تم تسليط الضوء عليه في هذا العدد الخاص بالمؤتمر الموسوم بـ ( الفن في ظل التنمية المستدامة والآفاق المستقبلية ) هو إبراز دور الفن في التنمية المستدامة، وتسليط الضوء على العلاقة الوثيقة بينهما من خلال إسهام الفن في رفع الوعي الاجتماعي بقضايا التنمية المستدامة، وقدرتها على الحفاظ على التراث الثقافي، وتعزيز الهوية الوطنية مع الحفاظ على القيم المحلية والعالمية، إضافة إلى دوره من تمكين الأفراد والمجتمعات من خلال إتاحة فرص العمل، و تعزيز المشاركة الاجتماعية والتفاعل المجتمعي، و إسهامها الفعال في تعزيز السياحة الثقافية المستدامة بما يسهم في تحقيق التنمية الاقتصادية، فضلا عما يضطلع به الفن من تعزيز و تطوير لمهارات التفكير النقدي والإبداعي، وتعزيز التعليم القائم على القيم الإنسانية والتنمية ، و قدرتها الهائلة على مواجهة التحديات البيئية من خلال رفع الوعي لدى الفرد والمجتمع ، إضافة الى لتحقيق نظام بيئي متكامل ومستدام يهدف إلى الحفاظ على التنمية والبيئة معًا؛ بما يحفظ حقوق الأجيال القادمة في مستقبل أكثر أمنًا .

**مدير التحرير**

**الأستاذ المساعد الدكتور**

**هدى تكليف مجيد السلامي**

# المحتويات


| الدراسات القرآنية والحديث الشريف | | |
|---|---|---|
| عنوان البحث | اسم الباحث | الصفحة |
| تواصلية الملصق المستدام<br>بين الابداع البصري والتربية البيئة | الباحث محمد عبد الرزاق عنون مسلم<br>جامعة الكوفة– كلية التربية المختلطة<br><br>الأستاذ الدكتور احمد عبيد كاظم<br>جامعة الكوفة – كلية التربية المختلطة | ٢٧ |
| الأبعاد النفسية للذة والألم<br>وتمثلاتهما في فن الأداء المعاصر | م.م. أيمن علوان هادي<br>أ.د. سهاد عبد المنعم | ٥١ |
| واقع التربية الفنية في المدارس الثانوية<br>وأثره في التحصيل الدراسي لطلبتها | أ.د. كاظم مرشد ذرب<br>جامعة الامام جعفر الصادق (ع) – ذي قار<br>كلية تربية الناصرية<br><br>م.د. عبد الامير رزاق مغير<br>الكلية التربوية المفتوحة – الديوانية | ٨٣ |
| النوستالجيا<br>في عروض سلام الاعرجي الملحمية | أ.د. قبس أبراهيم محمد<br>جامعة الكوفة – كلية التربية<br>تربية فنية | ١١٣ |
| اثر انموذج باير في تنمية التفكير التوليدي<br>لدى طلبة قسم التربية الفنية في مادة<br>التمثيل المسرحي | الباحث: قاسم عبد مسلم عبد الامير<br>المشرف: أ.د. قبس ابراهيم محمد<br>جامعة الكوفة – كلية التربية<br>قسم التربية الفنية | ١٣٩ |

| | | |
|---|---|---|
| جماليات التركيب في اعمال الخطاط رسول الزركاني المعاصرة | أ.د. غسق حسن مسلم الكعبي<br>جامعة بابل – كلية الفنون الجميلة<br>قسم التصميم | ١٦٧ |
| صناعة المكائن وتطبيقاتها على نتاجات طلبة قسم التربية الفنية في مادة الفخار | علي كاظم محمد جواد ابو القاسم<br>جامعة الكوفة – كلية التربية<br><br>أ.د. عماد حمود عبد الحسين تويج<br>جامعة الكوفة – كلية التربية | ١٩٩ |
| واقع الحالة النفسية في رسوم المراهقين | أ.د. عبد الكريم عبد الحسين الدباج<br>م.م. رسل نبيل كريم<br>جامعة الكوفة – كلية التربية<br>قسم التربية الفنية | ٢٢٧ |
| الصناعة الإبداعية وعلاقتها بالتنمية المستدامة في الفن العراقي المعاصر | الباحثة: آطياب محمد علي خلف<br>جامعة الكوفة– كلية التربية<br>قسم التربية الفنية<br><br>أ. م. د. فؤاد يعقوب الجنابي<br>جامعة الكوفة– كلية التربية<br>قسم التربية الفنية | ٢٦١ |
| التكامل الذكي للبيئات الداخلية المستدامة فعالية الأنظمة التي تدعم انترنت الأشياء في التصميم الداخلي | الباحثة: زينب عبد الستار محمد<br>جامعة بغداد– كلية الفنون الجميلة<br>قسم التصميم<br>طالبة دراسات عليا – ماجستير<br><br>أ. م. د. حارث أسعد عبد الرزاق<br>جامعة بغداد – كلية الفنون الجميلة<br>قسم التصميم | ٣٠٣ |

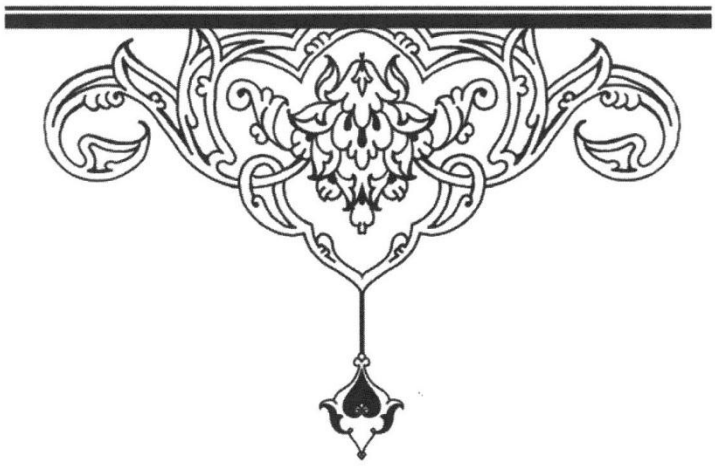
| | | |
|---|---|---|
| جماليات الصياغات التصميمية<br>في التصوير الاسلامي | ا.م.د. حسن هادي عبد الكاظم الغزالي<br>العراق– جامعة القادسية– كلية الفنون الجميلة<br><br>م. د. انجي محمد سيد احمد النجار<br>مصر – جامعة طنطا – كلية التربية النوعية | ٣٣١ |
| اثر الانموذج التوليفي في تحصيل وتنمية عمليات العلم لدى طلبة قسم التربية الفنية في مادة علم الجمال | أ.م.د. زهور جبار راضي العطواني<br>الجامعة المستنصرية – كلية التربية<br>قسم التربية الفنية | ٣٦٧ |
| الذكاء الاصطناعي وقابليته في تدريس الرسم | ا.م.د علي امين سامي<br>جامعة الكوفة – كلية التربية<br><br>الباحث: صلاح حسن عبد الحسين<br>جامعة الكوفة – كلية التربية | ٤٠٩ |
| اسس طباعة الباتيك على الاقمشة وتطبيقاتها العملية | أ.م. د. علي حمود تويج | ٤٣٧ |
| الدلالات الرمزية<br>في الرسم الجزائري المعاصر | أ.م.د. هديل هادي عبد الامير<br>جامعة بابل – كلية الفنون الجميلة | ٤٦٧ |
| التحولات الاسلوبية<br>في الرسم الافريقي المعاصر | م.د. أفراح مالك محسن<br>جامعة بابل – كلية الفنون الجميلة<br>قسم التربية الفنية | ٥١١ |

| | | |
|---|---|---|
| التقييم ودوره في التنمية المستدامة | م.د. حاتم رشيد كاظم<br>جامعة الكوفة – كلية التربية<br>قسم التربية الفنية | ٥٤٧ |
| الاستبداد وتمثلاته في النص المسرحي العراقي<br>مسرحية ( الصدى) انموذجا | م.د. فيصل غازي شاكر<br>وزارة التربية / المديرية العامة لتربية كربلاء | ٥٧٥ |
| الابعاد التربوية بين النداء البصري والوجداني في نتاجات طلبة قسم التربية الفنية | محمد أمين سامي<br>جامعة الكوفة– كلية التربية<br>قسم التربية الفنية | ٦٠٣ |
| توظيف عنصر الملمس كتقنية إظهار في نتاجات طلبة معهد الفنون الجميلة | م.م. عميد راهي نعمة<br>مديرية تربية النجف الاشرف<br>معهد الفنون الجميلة | ٦٣٣ |
| البعد الاجتماعي في الفن التشكيلي (الرسم) | م.م. مصطفى محمد عبد الرزاق<br>جامعة الكوفة – كلية التربية | ٦٦٧ |
| الأهمية العلمية و التربوية للنشاطات الفنية في تنمية التذوق و الابداع لدى الطالب الجامعي | م.م. نصير جواد موسى<br>الجامعة الإسلامية / النجف الأشرف | ٦٩٣ |

| | | |
|---|---|---|
| جماليات تداخل الرسم<br>مع الصورة الفوتوغرافية | م.م. نور شاكر محمود الزيدي<br>م.م. زهراء نعمان صادق الكويتي | ٧١٩ |
| الموسيقى وتمظهراتها في عروض المسرح<br>العراقي الصامت<br>(صور من بلادي انموذجاً) | م.م. وضاح عبد علي عباس العواد<br>وزارة التربية<br>المديرية العامة لتربية بابل | ٧٥٣ |

# التكامل الذكي للبيئات الداخلية المستدامة

## فعالية الأنظمة التي تدعم انترنت الأشياء في التصميم الداخلي



الباحثة: زينب عبد الستار محمد
جامعة بغداد– كلية الفنون الجميلة
قسم التصميم
طالبة دراسات عليا – ماجستير

أ. م. د. حارث أسعد عبد الرزاق
جامعة بغداد – كلية الفنون الجميلة
قسم التصميم

# التكامل الذكي للبيئات الداخلية المستدامة
## فعالية الأنظمة التي تدعم انترنت الأشياء في التصميم الداخلي

الباحثة: زينب عبد الستار محمد
جامعة بغداد– كلية الفنون الجميلة
قسم التصميم
طالبة دراسات عليا – ماجستير

أ. م. د. حارث أسعد عبد الرزاق
جامعة بغداد – كلية الفنون الجميلة
قسم التصميم

**مستخلص البحث:**

في عصرنا الحديث يعد التغير السريع للمناخ العالمي الناجم عن التوسع العمراني أحد أهم العوامل التي تلفت انتباه مصممي الداخلي، لإنهياره في كثير من الحالات بسبب عشوائية أنماط التوسع الخاصة به داخل البيئة الطبيعية، مما أدى إلى إنشاء بيئات عمرانية غير صالحة للعيش مقارنة بما كان عليه الحال من قبل. ونتيجة لذلك، أصبحت ممارسات الاستدامة محوراً أساسياً لتفكير مصممي الداخلي، مما منحهم دوراً رئيساً في عملية التصميم لأنها ضرورية كاستراتيجية فعالة في مواجهة هذه التحديات من إعادة التفكير في كيفية تصميم وإدارة وتحسين البيئات الداخلية لضمان الاستدامة البيئية وراحة شاغليها.لذا أصبح دمج تقنيات إنترنت الأشياء مع التصميم الداخلي مؤخراً طريقة قابلة للتطبيق لتقليل ومعالجة هذه التأثيرات البيئية مع الاستفادة من الذكاء الاصطناعي للاستدامة البيئية. لأن أنظمة دعم إنترنت الأشياء يمكنها جمع ومعالجة وتحليل البيانات في الوقت الفعلي بإستخدام أجهزة مرتبطة مثل أجهزة استشعار البيئة، ومنظمات الحرارة، والإضاءة الذكية.

ومع ذلك، وعلى الرغم من هذه التحسينات الواعدة، فإن التداول العملي للحلول التي تدعمها إنترنت الأشياء في التصميم الداخلي لا يزال محدوداً. إن المشاكل اللوجستية

مثل توافق الأجهزة، وأمان البيانات، وقابلية المستخدم للتكيف تعيق في كثير من الأحيان التكامل الناجح لهذه التقنيات. إذ يتوجب على المصممين الذين يعملون على تطبيق إنترنت الأشياء إعادة التفكير في كيفية تصور الفضاءات الداخلية، والانتقال إلى ما هو أبعد من النهج التقليدي للمصممين الذين وقعوا بين ثنائية الجمالية والوظيفة، لأن وجودهم المادي يجب أن يكون متسقاً مع الانسجام البصري والمكاني للفضاء الداخلي.

وعليه، تهدف مقاربة بحثنا الحالي إلى التحقيق في التحديات التي تنشأ عن تقاطع أنظمة إنترنت الأشياء الذكية مع الاعتبارات التقليدية في التصميم الداخلي، كذلك تسليط الضوء على الآفاق والرؤى العملية الاستشرافية التي تصاحب دمج إنترنت الأشياء كاستراتيجية تعمل على مواءمة ممارسات التصميم بشكل فعال مع الاستدامة وهذا من شأنه أن يجعل تطبيقاتها سمة مميزة للفضاءات الداخلية المعاصرة الهادفة الى تحسين المناخ العالمي.

**الكلمات المفتاحية:** التصميم الذكي، الاستدامة، البيئات الداخلية، انترنت الأشياء.

Smart Integration for Sustainable Indoor Environments/The "
Effectiveness of Internet of Things-Enabled Systems in
"Interior Design

Researcher: Zainab Abdul Sattar Muhammad
zainab.abd2304m@cofarts.uobaghdad.edu.iq
Researcher: Assistant Professor Dr. Harith Asaad Abdul Razzaq
Harith.asaad@cofarts.uoobaghdad.edu.iq

**مشكلة البحث:**

اتسمت الفضاءات الداخلية في عصرنا الحالي بتوظيف التكنولوجيا المتقدمة لمزامنة ومواكبة التطور الحاصل والذي توسع ليشمل مجالات الحياة المختلفة بشكل عام والتصميم الداخلي بشكل خاص إذ أصبحت التكنولوجيا الحديثة من الوسائل التي تعزز رفاهية البيئات الداخلية لاسيما المستدامة منها، مما يعكس هذا التقدم صورة جديدة عن الفضاءات الداخلية ورؤية مستقبلية أكثر كفاءة

وفعالية، وتفاعلية مع المستخدمين وأحد العوامل التي تحقق الراحة الاستخدامية والتحسين الوظيفي اذ لم يعد الفضاء الداخلي يقتصر على محددات وعناصر تقليدية بل مضى قُدُماً ليمثل بيئة داخلية تتفاعل مع شاغليها بطرائق مبتكرة ومثيرة للاهتمام جنباً الى جنب مع استخدام التقنيات المتقدمة الذكية، وفي الوقت الذي تتعاظم فيه المشكلات البيئية الطبيعية كالتغير المناخي والاحتباس الحراري، مما ينتج عنه انبثاق لفكرة تعزيز وتطوير سبل الاستدامة لتأخذ منحى أكثر تطوراً فيبرز لدينا انترنت الأشياء (Internet Of Things) كأحد هذه السبل التي تعمل على تعميق الوعي بالاستدامة والنهوض بواقع التصميم الداخلي بأسلوب مغاير لا يعتمد فقط على الهيكل الانشائي للمباني بل يشمل الفضاءات الداخلية والمنظومات التي تضمها، وفي خضم التسارع التكنولوجي الحاصل وتزاحم التقنيات الذكية تتجلى مشكلة البحث في تساؤل " ماهي فعالية الأنظمة الذكية المدعمة بأنترنت الأشياء في تعزيز استدامة الفضاءات الداخلية؟".

أهمية البحث:

يسهم هذا البحث في رفد المهتمين بمجال انترنت الاشياء وفعاليته في الفضاءات الداخلية بالمعلومات والتقنيات التي يمكن تطبيقها وتوظيفها في التصميم الداخلي.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي الى الكشف عن فعالية توظيف تقنيات انترنت الأشياء المعززة لتكاملية الأنظمة الذكية مع إستراتيجيات الاستدامة في الفضاءات الداخلية.

فرضية البحث:

يقوم البحث على افتراض مفاده "ان لتقنيات انترنت الأشياء دوراً كبيراً في تكامل الفضاءات الداخلية الذكية وتعزيز استدامتها".

حدود البحث:

- الحد الموضوعي: دراسة فعالية تقنيات انترنت الأشياء في تعزيز الاستدامة والتكامل الذكي للفضاءات الداخلية، عن طريق تحقيق شروط الاستدامة البيئية

والاقتصادية بالإضافة الى الاعتماد الكلي على الانظمة الذكية القائمة على تقنيات انترنت الأشياء في إدارة البيئة الداخلية والتحكم بعناصر الفضاء الداخلي عن بُعد.

- الحد المكاني: يتحدد البحث مكانياً في الفضاءات الداخلية لمتاجر البيع بالتجزئة التابعة لشركة Apple.
- الحد الزماني: يتحدد البحث زمانياً في العام ٢٠٢٠، بوصفه العام الذي تأسس به الفضاء الداخلي للمتجر الذي سيتناول البحث تحليله.

## الإطار النظري للبحث:

### ❖ مفهوم الذكاء في الفضاءات الداخلية:

استخدم مصطلح الفضاءات الداخلية الذكية لأول مرة في الولايات المتحدة في ثمانينات القرن الماضي، ونص التعريف الذي قدمته مؤسسة البناء الذكي في واشنطن على " ان الفضاء الداخلي الذكي هو الفضاء الذي يدمج أنظمة مختلفة لإدارة الموارد بشكل فعّال وفي وضع منسق لتحقيق اقصى قدر من الأداء مع توفير تكاليف الاستثمار والتشغيل إضافة الى سهولة ومرونة الاستخدام[١].

يشير ايضاً مصطلح (الفضاء الداخلي الذكي) الى الفضاءات الداخلية التي تعمل بنظام او عمليات تتجلى في تفاعلها مع البيئة وتمنح الفضاء القدرة على الاستجابة الفورية للتغيرات في البيئة الخارجية والتكيف والتفاعل مع الظروف المتغيرة المحيطة[٢].

لقد شجعت كثافة الأنشطة البشرية وتعدد المهام على تصميم فضاءات داخلية ذكية بالكامل، يمكن التحكم بها عن طريق أجهزة الحواسيب والأجهزة اللوحية والهواتف الذكية والأجهزة الرقمية الأخرى، وتعمل الأنظمة الذكية في البيئات الداخلية لتلبي غايات ووظائف مختلفة إلا انها رغم اختلافها صممت لغاية واحدة وهي تأدية المهام اليومية بدلاً عن مستخدمي تلك الفضاءات[٣]، فالفضاءات الداخلية الذكية هي الفضاءات القادرة وبشكل مستمر على الاستجابة لبيانات المستخدمين وحاجاتهم وتحسين البيئة الداخلية وموائمتها لشاغليها، وتطبيقها

لمفاهيم الاستدامة الوظيفية للتوجه نحو المحافظة على البيئة الطبيعية ومواردها[٤].

❖ سمات الفضاءات الداخلية الذكية المستدامة:

اصبحت البيئات الداخلية المستدامة في عصرنا الحالي مطلباً رئيسياً وليس نوعاً من الترف والرفاهية، وخصوصاً بعد ان وصلت البشرية لمرحلة حرجة في تطوير الثقافة الإنسانية بما يتعلق بالبيئة وتغير المناخ مما ادى الى انعكاس التغيير هذا سلباً على حياة الإنسان وسلوكياته[٥].

ان من اهم سمات وخصائص الفضاءات الداخلية المشيدة على وفق مبادئ الاستدامة هي أنها[٦]:-

١. توفر الموارد المستمرة والمتجددة لدورة حياة المبنى.

٢. استخدام منخفض للطاقة مما يؤدي الى الحد من تفاقم ظاهرة الاحتباس الحراري واستنزاف طبقة الأوزون والأضرار بالتنوع البيولوجي.

٣. تساعد الفضاءات المستدامة على التخفيف من تأثير الجزر الحرارية الحضرية، وتخفيف الضرر على البيئة الطبيعية في المدينة مما ينتج عنه الحفاظ على المياه وتنقية الهواء وتقليل كلف الطاقة والديمومة لسقف عمر هذه الفضاءات.

٤. تعد الفضاءات الذكية أكثر كفاءة في استخدام الموارد مقارنة بالأبنية التقليدية، اذ تصل نسبة تقليل استخدام الطاقة ٥٠%، وتقليل الطاقة بنسبة ٨٠-٩٠% مما تجعل الفضاءات المستدامة كفؤة في الحفاظ على البيئة.

٥. تعد ذات جودة عالية وتدوم لمدة أطول وذات كلفة أقل من ناحية التشغيل والصيانة وتوفر راحة ورضا أكبر للشاغلين.

❖ مفهوم تقنية انترنت الأشياء:

مجموعة من الأجهزة الذكية تتصل بالإنترنت وتتبادل البيانات فيما بينها، وتتيح للأجهزة أن تكون متصلة وقابلة للتحكم عن بُعد مما يسهل الحياة اليومية ويسهم في تحسين كفاءة البيئة الداخلية.

لقد احتل الإنترنت اليوم مكانة مميزة في مجالات الحياة المختلفة، ودفع نمو الحياة وزيادة الأنشطة البشرية والمتطلبات الإنسانية إلى الاهتمام أكثر بالتكنولوجيا والتقنيات الحديثة التي كان من بينها (إنترنت الأشياء Internet Of Things)، وأصبح الجميع يود أن يكون متصلا بالإنترنت وقد بدأ هذا ممكنا بسبب توفر اتصال انترنت واسع النطاق وبسرعة عالية وتكلفة منخفضة، وتوفير المزيد من الأجهزة الذكية المزودة بخدمة WI-FI التي جعلت من الممكن الوصول إلى مجموعة واسعة من الخدمات عبر هذه الأجهزة الذكية[٧].

مصطلح إنترنت الأشياء جميع الأجهزة المرتبطة ببعضها البعض عن طريق الإنترنت، مثل الأجهزة المنزلية الذكية، أو أجهزة الاستشعار اللاسلكية المرتبطة بالإنترنت، ويعالج إنترنت الأشياء في المقام الأول البيانات الضخمة وكيفية تحليلها واستخدامها وإرسالها عبر الشبكات، ويساعد أيضا تكامل إنترنت الأشياء في الفضاء الداخلي على إكسابه العديد من المزايا والاستخدامات السهلة والذكية لعناصر الفضاء[٨].

يمثل إنترنت الأشياء جوهر التصميم الذكي، وهو خطوة أساسية نحو إنشاء فضاءات داخلية ذكية ومستدامة، إذ يمكن الاستفادة منه لإدارة الأنظمة الداخلية بشكل فعال مثل الإضاءة ودرجات الحرارة والسلامة والأمان، وتوفر الأنظمة الذكية القائمة على تقنية إنترنت الأشياء بيانات حول الفضاءات الداخلية وسلوك المستخدمين ويمكن تحليل هذه البيانات لغرض تحقيق تكامل أكثر تقدم وذات جودة أداء أعلى وحلول تصميمية أكثر كفاءة[٩].

ونتيجة لهذا التطور فقد انبثقت فكرة تحويل الفضاءات الداخلية التقليدية إلى فضاءات ذكية مبنية على شبكة الإنترنت والتكنولوجيا الرقمية، وقد ازداد منذ أواخر القرن العشرين الاهتمام بحداثة ومرونة ورفاهية الفضاءات الداخلية وبالتزامن مع الثورة المعلوماتية التي حصلت والتي أثرت بشكل كبير على رغبة المستخدمين في الاستفادة من الإنترنت والتقنيات الحديثة، ومع نضوج التكنولوجيا من حيث التطبيق العملي والجدوى الاقتصادية، فقد حفز ذلك المصممين

الداخليين على تطوير مفاهيم التصميم بشكل يدعم راحة المستخدمين وأمنهم، بالإضافة إلى تعزيز استدامة الفضاءات الداخلية[١٠].

❖ تعزيز تقنية انترنت الاشياء لاستدامة الفضاءات الداخلية:

في ضوء انتشار الأجهزة الذكية القادرة على الحساب والاتصال، بدءا من أجهزة الاستشعار البسيطة والأجهزة المنزلية والهواتف الذكية إلى المنظومات الكبيرة التي تدير الفضاءات الداخلية الذكية، اذ تساعد هذه العناصر الذكية على توحيد أساس إنترنت الأشياء ودمجه مع الفضاءات الداخلية ليؤدي حلولا فعالة لخفض استهلاك الطاقة وتقليل الآثار البيئية والمساعدة في استخدام موارد الطاقة المتجددة وتوفير المرونة للمستخدمين[١١].

تعمل تقنيات إنترنت الأشياء على نحوٍ فعال في مجال الاستدامة البيئية والاقتصادية للفضاءات الداخلية الذكية، إذ يتمتع التصميم الذكي بقدرته على توفير معلومات تتعلق بأداء عناصر الفضاء الداخلي عن طريق الأنظمة التي تستشعر البيانات وتنقلها وتحللها، وتراقب الأنظمة الذكية الفضاءات الداخلية وتكشف عن الأخطاء بشكل استباقي، مما يضمن رضا وراحة المستخدمين، كما يسهم في ترشيد الموارد والطاقة مع تقليل تكاليف تشغيلها، ويوفر التصميم الذكي استجابات سريعة ومرنة واقتصادية للطلبات المتنوعة والمعقدة التي يقدمها المستخدمين، ويحدد الاستراتيجيات الأكثر كفاءة لتوفير بيئة ملائمة ومريحة وأكثر رفاهية[١٢].

تعمل تقنيات إنترنت الأشياء على ربط أنظمة وعناصر الفضاء الداخلي بالأجهزة الذكية لدى المستخدمين، أو بأجهزة لوحية خاصة منتشرة في الفضاء الداخلي الواحد، ويتم التحكم بها عن طريق تطبيقات ذكية ترسل وتستقبل البيانات من وإلى المستشعرات الإلكترونية المنتشرة في الفضاء الداخلي، وتمكن المستخدم من تشغيل وإيقاف تشغيل الأنظمة مثل أنظمة الإنارة أو أنظمة التكيف الحراري وأنظمة السلامة والأمان، أو فتح وغلق الأبواب والنوافذ والستائر وغيرها من الخدمات الذكية التي توفرها الأنظمة الذكية، وتعزز هذه الإمكانيات استدامة

الفضاءات بيئياً او اقتصادياً من خلال تقليل تكاليف التشغيل والتحكم في وقت ومدة التشغيل والإطفاء وعدد الأجهزة المشتغلة، ومراقبة مقدرا الطاقة المستخدمة.

يمهد التقدم في البنية التحتية للشبكات والتقنيات اللاسلكية والخوارزميات الذكية فرصاً جديدة للفضاءات الذكية لتحقيق اتصال فعال وتحكم مناسب بين أنظمة متعددة ومساحات مكانية للوصول إلى التكامل الذكي للفضاءات الداخلية، ويحقق التكامل الذكي في البيئات الداخلية عن طريق تحقيق الأنظمة لأربعة عناصر، هي[١٣]:-

١- القدرة على تكيف الأنظمة مع المستخدمين.

٢- القدرة على تنفيذ الأوامر المتعددة وتحقيق أكثر من نظام في الفضاء الواحد.

٣- أن يكون الفضاء قابل للتحكم به عن بعد أو بشكل مؤتمت.

٤- أن تكون البيئة الداخلية ذكية ذات كفاءة أكبر من البيئات الداخلية التقليدية.

يجب أن تتضمن حلول التصميم الداخلي الذكي والمستدام هياكل مرنة للمحددات الافقية والعامودية في الفضاء الداخلي تمكنها استيعاب عناصر الأنظمة الذكية، اذ يجب أن تحافظ الحلول التصميمية على الكابلات سريعة الاستجابة، وتكون بمساحات مفتوحة او أقسام متحركة أو قابلة للتفكيك او الفتح، وأرضيات مرتفعة، وأسقف ثانوية، وأرضيات ميكانيكية للسماح بالاتصال بين عناصر التصميم المختلفة عبر بنية تحتية واحدة، بالإضافة إلى تلبية احتياجات التقنيات المستقبلية من صيانة او تغيير او تطوير[١٤].

❖ تطبيقات انترنت الأشياء (IOT) في الفضاءات الداخلية:

❖ أنظمة الانارة الذكية القائمة على انترنت الأشياء:

تعد الإنارة أحد عناصر الفضاء الداخلي الرئيسية وعلى اختلاف وظيفة الفضاء، فبغض النظر عن وظيفتها في إنارة الفضاءات وجعل البيئة الداخلية مرئية، إلا أن لها تأثيرات نفسية أخرى تتولد بواسطة لون وشدة هذه الإنارة وتختلف هذه التأثيرات من شخص إلى آخر، مما يجعل ميزة التحكم عن بعد في الإنارة ولونها وشدتها أو تشغيلها وإيقاف تشغيلها من الوسائل التي تزيد من سهولة استخدام عناصر الفضاء الداخلي وزيادة كفاءته وبالتالي زيادة الرفاهية فيه.

الهدف من نظام الإضاءة التقليدي هو توفير ظروف داخلية مرئية للمستخدمين للعمل بشكل مريح وإكمال مهامهم بأمان وإنتاجية، ومع ذلك، فإن نظام الإضاءة التقليدي لا يتعرف على الاحتياجات الفردية للمستخدمين، من ناحية أخرى يزيد نظام الإضاءة القائم على انترنت الاشياء والذي يركز على المستخدم من الرفاهية من خلال السماح له بالتحكم في شدة الضوء واللون والسطوع المكاني في أماكن تواجده او في مباني أخرى عن طريق اتصالها بالأنترنت[١٥]

يتم تصميم نظام الإضاءة الذكي بشكل يضيء مصابيح (LED) في الفضاءات الداخلية ويتم ضبط جميع وحدات الانارة بمفاتيح إطفاء في الأجهزة الذكية او الأجهزة اللوحية الخاصة بالنظام لتوفير الطاقة، باستثناء إضاءة فضاء المصعد فأنه يعمل عن طريق الاستشعار بالأشعة تحت الحمراء، أي انه يستشعر اقتراب المستخدمين عن طريق مستشعرات منتشرة فيه ليرسل البيانات الى النظام عن طريق الأنترنت وبصورة فائقة السرعة ليقوم تلقائياً بتشغيل وحدات الانارة[١٦].

تعد الإدارة الذكية للبيئات الداخلية أحد الميزات الفعالة في مجال الاستدامة البيئية والاقتصادية، اذ يقدم نظام الإضاءة المتصل بالأنترنت حلولاً مبتكرة لمشكلات كثيرا ما تواجه المستخدمين وتتمثل في أن ما يصل إلى ٥٠% من الفضاءات الداخلية غير مستغل ولا توجد فيه أي نشاطات، فيتيح انترنت الأشياء الحل للإضاءة القائمة على إنترنت الأشياء باستشعار عدد الأشخاص وأماكن تواجدهم وتحليل بيانات الإشغال وعمل تقرير فعلي عن الفضاء الداخلي ليتمكن مديرو البيئات الداخلية من التحكم في عدد وحدات الانارة المشتغلة[١٧].

تعمل أنظمة الإنارة الذكية القائمة على إنترنت الأشياء على قياس مقدار الضوء الطبيعي الموجود في الفضاءات الداخلية، مما يسهل على المستخدمين ضبط درجة الإنارة، بالإضافة إلى تعديل النظام لحجم التيار الكهربائي المستخدم، وبالتالي يقلل من استهلاك الطاقة ويدعم استدامة الفضاءات الداخلية دون حدوث أي خلل في عملية الرؤية[١٨].

❖ **أنظمة التكيف الحراري الذكية القائمة على انترنت الأشياء:**

تعد أنظمة التكيف الحرارة جزء لا يتجزأ من البيئات الداخلية الذكية وخصوصاً المستدامة منها، اذ تعمل هذه الأنظمة على مراقبة جودة الهواء في الفضاءات الداخلية مع آليات التحكم في التهوية بشكل تلقائي عند اتصال النظام بالإنترنت[١٩].

وتعمل الأنظمة الذكية على قياس الرطوبة والملوثات وانبعاثات الغازات السامة في الفضاء الداخلي، يمكن للأنظمة تقليل هذه الجسيمات غير المرغوب فيها من خلال التهوية الطبيعية والميكانيكية المناسبة، اذ يتم تحقيق ذلك عن طريق ارسال اشعار للمستخدم لغرض التحكم في ضغط الهواء من خلال التطبيقات الخاصة بأنظمة تكييف الهواء، أو الأنظمة الأخرى القائمة على انترنت الأشياء كتلك التي تفتح نوافذ معينة للتهوية الطبيعية، يمكن لأنظمة التصميم الذكية أيضا تنشيط مرشحات معينة في أنظمة التهوية الميكانيكية، مما يسهل استبدال الهواء النقي والحفاظ على بيئة هواء داخلية عالية الجودة[٢٠].

تسمح تقنية إنترنت الأشياء بإدارة التكييف في الفضاءات الداخلية الذكية واعداداتها المكانية والزمانية كالتشغيل عن بعد، التحكم في درجة الحرارة لكل فضاء عن الآخر والتحكم في مقدار الطاقة المستغلة[٢١].

❖ أنظمة الصوت الذكية القائمة على انترنت الأشياء:

تعد أنظمة الصوت الذكية أحد أنظمة الفضاء الداخلي القائمة على تقنية انترنت الأشياء، والتي شأنها شأن الأنظمة الأخرى يمكن للمستخدم التحكم بها عن بعد عن طريق الاتصال بشبكة الانترنت ومن دون التقيد بحدود الزمان والمكان.

تقدم هذه الأنظمة خدمات متنوعة وتختلف من فضاء الى اخر، تتضمن بعض الأمثلة عن هذه التقنية تشغيل الموسيقى او اجراء التذكيرات الصوتية والتي يتم التحكم بها عن طريق تطبيقات الأجهزة الذكية المرتبطة في نظام وأحد[٢٢]، او الخدمات التي تقدمها هذه الأنظمة للقاعات او المؤتمرات والمتمثلة في توزيع

الصوت في الوقت ذاته لأماكن مختلفة عن طريق أجهزة ذكية يتم ايصالها بجهاز واحد رئيسي يشبه في عمله (الميكرفون)[٢٣].

تعمل الأنظمة الصوتية الذكية على تقليل انتقال الصوت وضمان مستوى مناسب من خصوصية الكلام وتقليل نسبة الصدى في الفضاءات الداخلية عن طريق أجهزة ومجسات منتشرة في البيئات الداخلية وخصوصاً العامة منها[٢٤].

يتضمن النظام الصوتي الذكي جهاز خادم صوت مركزي متصل بكافة الفضاءات الداخلية للمبنى عن طريق كابلات مخفية، ويمكن هذا النظام المستخدم من التحكم بنوع المادة الصوتية المفضل لديه بالإضافة الى التحكم بدرجة ارتفاع الصوت وحجمه في جميع الفضاءات[٢٥].

**مؤشرات الإطار النظري:**

١. تسهم التقنيات الذكية في تحقيق اعلى قدر من الكفاءة الادائية والوظيفية ومن الرفاهية في البيئة الداخلية الذكية بواسطة تقنيات التحكم عن بعد.

٢. يمكن تحقيق الاستدامة في الفضاءات الداخلية عن طريق استغلال الموقع والمناخات المحلية والرياح وانماط الطقس، والتوجه لاستثمار الطاقة الشمسية، بالإضافة الى دمج التقنيات الذكية للحد من هدر الطاقة في الفضاءات الداخلية.

٣. تتيح تقنيات انترنت الأشياء تكوين بيئات داخلية مستدامة وذكية، يستطيع المستخدم التحكم فيها عن بعد عن طريق نظام ذكي ترتبط فيه الأجهزة والأنظمة الداخلية ببعضها البعض بواسطة شبكة الانترنت.

٤. ينبغي ان يصمم الفضاء الداخلي القائم على تقنيات انترنت الأشياء بطريقة مرنة تسهل عملية تطويره او التعديل عليه او صيانته، وان يؤخذ بنظر الاعتبار التطور المتسارع في التكنولوجيا والتقنيات الحديثة.

**منهجية البحث**

اعتمد البحث منهج دراسة الحالة في تحليل نموذج عينة البحث، لتوافقه مع المسار البحثي ولما يتيحه من إمكانية في إجراءات التحليل بغية تحقيق هدف هذه الدراسة، والوصول الى معرفة فعالية توظيف تقنيات انترنت الأشياء في البيئات الداخلية ودوره في تعزيز استدامتها.

**مجتمع البحث:**

ضم مجتمع البحث الحالي دراسة الفضاءات الداخلية لنموذج من متاجر البيع بالتجزئة التابع لشركة Apple، والذي تم اختياره بالاستناد الى توظيف تقنيات انترنت الأشياء IOT في فضاءاته الداخلية وعناصره.

**عيّنة البحث:**

تم اعتماد الأسلوب القصدي في اختيار عينة البحث وبما يتوافق مع موضوع البحث الحالي ويساهم في تحقيق هدفه.

**أداة البحث:**

استند البحث إلى مجموعة من الأدوات أسهمت في ترصين معطيات إجراءات البحث الحالي، وهذه الأدوات هي: –

أولاً: اعداد استمارة ملاحظة* كأداة لجمع المعلومات.

ثانياً: اعداد استمارة تتضمن تحديد محاور التحليل** وعلى ضوء الإجراءات الاتية: –

أ. مؤشرات الإطار النظري التي توصل اليها الباحثين من الإطار النظري.

ب. نظراً لإعتماد البحث المنهج الوصفي، ولعدم وجود أداة تحليل مُصممة تمتاز باكتسابها صفتي الصدق والثبات، ويمكن لها ان تحقق هدف البحث الحالي، فقد تم تصميم استمارة محاورة تحليل شملت مجموعة محاور لتغطية آليات التحليل، وتحقيقاً لهدف البحث الحالي، تمثلت بالعناصر الأساسية المكونة للفضاء الداخلي واشتغال تقنيات انترنت الاشياء فيها.

صدق الأداة:

لغرض التأكد من صلاحية وشمولية أداة التحليل المُصممة واكتسابها صفة الصدق، فقد تم عرض استمارة محاور التحليل الأولية على السادة الخبراء والأساتذة المختصين[٢٦] لإبداء آرائهم حول محاور التحليل، وبعد المناقشة تم إجراء التعديلات اللازمة، ومن ثم بعدها تم عرض الاستمارة المُنقحة على الخبراء ذاتهم مرة أخرى، اذ تم الاتفاق على صلاحيتها وبنسبة ٩٧%، ويُعد هذا صدقاً ظاهرياً وهو أنواع صدق الأداة.

- ثبات الأداة:

تعد موضوعية الأداة شرطاً أساسياً لتحليل نماذج عينة البحث، ولأن الثبات هو جزء من تحقيق الصدق والثقة بموضوعية الدراسة والتحكم عن طريقها بذاتية المحلل الى أقصى حد ممكن، لهذا فقد تم تحقيق ثبات الأداة عن طريق الوصول الى النتائج ذاتها من قبل محللين خارجيين[٢٧] مختلفين وتحت الظروف نفسها، بصرف النظر عمّن يقوم بعملية التحليل أو متى يقوم بها، وتم اعتماد البحث الحالي اسلوب الاتساق بين المحللين للحصول على ثبات التحليل، إذ تم اختيار محللين خارجيين ممن لديهم الخبرة في مجال التصميم الداخلي وذلك بقيامهما بتحليل نموذج عشوائي من العينة، وكان عددها نموذجين لكل محلل وللباحثين وقد بلغت نسبة الثبات العامة في التحليل ٩٠% وهي كافية بما يُمكّن الباحثين من تحليل بقية نماذج العينة.

- تحليل الانموذج Apple Marina Bay Sands:

**اولاً: الاستدامة في الفضاءات الداخلية:**

منحت الهيئة الكروية الزجاجية لمبنى الأنموذج والتي يوضحها الشكل رقم (١) إمكانية كبيرة للاستفادة من ضوء الشمس بإضاءة المساحات الداخلية بشكل طبيعي، دون الحاجة إلى استخدام الإنارة الصناعية ولغاية الساعات المتقدمة من النهار، اذ تضمن مبنى المتجر ١١٤ لوحاً من الزجاج مساحة الألواح السفلية منها ١٢ مترا، مما اعطى إضاءة كافية للفضاء الداخلي للأنموذج والشكل رقم (٢) يبين البيئة الداخلية للأنموذج في ساعات النهار، بالإضافة إلى تغذية الأشجار المتوزعة على المحيط الداخلي للكرة الزجاجية (المتجر) بضوء الشمس، وخلق جو داخلي مريح للمستخدم وذو تواصل بصري ما بين الداخل والخارج ليعزز بذلك تناغم المبنى بفضائه الداخلي مع ما يجاوره، وقد اعتمد المبنى في تهويته عند المساء على الرياح والتهوية الطبيعية بفضل ألواح الزجاج العلوية القابلة للفتح والتي تساهم في تبديل وتنقية الهواء الداخلي، بالإضافة الى اعتماد أنظمة التهوية والتبريد المركزية والتي توزعت فتحاتها على أرضية الفضاء الداخلي للمتجر، دون الاضرار أو المس بجماليته أو تكوين تشوه بصري وخلل

في التنظيم الشكلي لعناصر الفضاء الداخلي للأنموذج، اعتمد المتجر بشكل كلي في الطاقة المستخدمة فيه على الطاقة المتجددة، اعتمد الانموذج على الطاقة المتجددة في منظومة إدارة المبنى كالأنظمة الصوتية وأنظمة التكيف الحراري وأنظمة المراقبة ولا سيما أنظمة الانارة في فضاء القبو لعدم دخول ضوء الشمس بصورة كافيه لإضاءته، يقل الانفتاح ما بين الداخل والخارج في الفضاء الداخلي للأنموذج في وقت النهار كلما نظرنا إلى الأعلى بسبب الأجنحة الشمسية الرابطة لألواح الزجاج مع بعضها، إذ وظفت بطريقة تمنع دخول أشعة الشمس بشكل مباشر، والذي بدوره يمنع تكوين وهج ضوء في الفضاء الداخلي للمتجر ويقلل من ارتفاع درجات الحرارة فيه في وقت النهار، مما يجعل الأنموذج متكيفاً مع مناخ المنطقة التي يقع فيها، ومتناغماً بشكل جذاب.

ومن الحلول الابتكارية التي اتُبِعَت في الانموذج هي سقف السُلَّم اذ تم توظيف سقف عاكس (مرآة) لتجنب شعور مستخدميه بالضيق مع النزول الى القبو في ظل انخفاض سقفه ما اعطى ايحاءاً بالارتفاع والاتساع، بالإضافة الى اعتماد مادة الاكساء ذاتها في تصميم المصعد والتي أعطت احساساً بالاستمرارية ولم تشكل عنصراً معيقاً للنظر على الرغم من مساحته.

اما اوعية النباتات في الانموذج فقد تم توظيفها كوحدات جلوس كحل مبتكر لتقليل وحدات الأثاث في الفضاء الداخلي للأنموذج، بعد اكساء الحواف فيها بوسائد من الجلد تتماشى مع التدرجات اللونية المستخدمة في عناصر الانموذج عموماً ومع جذع الأشجار وتربتها خصوصاً، تم تصميم الانموذج بطريقة قابلة للتطوير او التحديث والصيانة عن طريق فتحات متوزعة في جدران الانموذج وبأماكن مدروسة يمكن بواسطتها صيانة المنظومة الذكية في الفضاء الداخلي لمبنى المتجر، بالإضافة الى مواد الانهاء التي تم استخدامها في السقوف والقابلة للتفكيك وإعادة التركيب بشكل لا يعمل على اتلافها.

**ثانياً: تقنيات انترنت الأشياء في الفضاءات الداخلية:**

اعتمدت شركة Apple في مقرها الرئيسي ومتاجرها بشكلٍ عام على التقنيات الذكية في إدارة المبنى ومنظومات التحكم الداخلية، لا سيما بعد التحول العالمي

الذي طرأ في عام ٢٠٢٠ وفي ظل الظروف الصحية وانتشار فايروس (Covid-19) مما استدعى اعتمادهم على التقنيات الحديثة الذكية ذات التفاعل التلقائي او تلك التي يمكن التحكم بها عن بُعد لتجنب اللمس المتكرر ما بين المستخدمين او مديري الفضاءات الداخلية وعناصر هذه الفضاءات او مقابس التحكم وغيرها من الأدوات، لذلك نلاحظ في جميع متاجر Apple انعدام وجود مقابس الكهرباء مع انتشار المجسات الالكترونية في الواح الاجنحة الشمسية والتي تقرأ معطيات الفضاء الداخلي لعمل تقرير متكامل يُمَكِّن مديري الفضاء الداخلي من معرفة نسبة الضوء المتوفرة في النهار او نسبة احتياج افضاء الى الانارة في وقت المساء لاعتماده على الإضاءة الطبيعية صباحاً، بالإضافة الى استشعار درجات الحرارة بداخل المتجر ونسبة تلوث الهواء من قبل المجسات الالكترونية، ويساعد وجود الأشجار بداخل الانموذج ومع إمكانية فتح او غلق النوافذ العلوية للكرة الزجاجية على تقليل غاز ثنائي أوكسيد الكربون بداخل الفضاء وتغذيته بغاز الاوكسجين على الرغم من مظهره الذي يبدو كأنه كرة زجاجية مغلقة الا ان البيئة الداخلية له صحية من ناحية الهواء النقي والمتغير، اما معالجات الصوت فقد ساعدت أنظمة التحكم بالصوت الذكية بالإضافة الى الهيئة الكروية للأنموذج والتي يضيق أفقها كلما ارتفعنا للأعلى على امتصاص الصوت وعدم تكوين صدى او ضوضاء وتلوث سمعي على الرغم من اتساع مساحة الفضاء وارتفاع سقفه وقلة العناصر الموجودة فيه.

ومن جانب أنظمة السلامة والأمان فقد اكتفى الانموذج بمطفأتي حريق يدويتين واحدة في القبو والأخرى عند مدخل الكرة الزجاجية (المتجر)، لتوفر منظومة سلامة وامان ذكية تلقائية تعمل عن طريق استشعار الحرائق في الفضاء الداخلي للأنموذج لتقوم برش الماء بشكل تلقائي او يتم تشغيلها عن بُعد بواسطة الأجهزة الذكية المرتبطة بالنظام عن طريق الانترنت، والمنتشرة على طول سقف الفضاء الداخلي للأنموذج.

اما عناصر الفضاء الداخلي الذكية فقد احتوى الانموذج على شاشات ذكية يتم التحكم بها عن بعد لعرض صور ومقاطع لأجهزة شركة Apple بالإضافة الى

عمل كادر المتجر حلقات تعريفية للمستخدمين عن الأجهزة او الميزات المستحدثة لدى الشركة، بالإضافة الى الواح الزجاج الذكية التي يتم التحكم بتظليلها او شفافيتها عن طريق الأجهزة الذكية المرتبطة بالنظام، والتي يتم تعتيمها او تظليلها في النهار لتجنب دخول اشعة الشمس المباشرة ولتعكس مجاوراتها وتتناغم مع المحيط مع جعلها شفافة عند المساء وبمظهر يبرز توهج الكرة الزجاجية.

**ثالثاً: تكامل التقنيات الذكية مع استراتيجيات الاستدامة:**

قد حقق الانموذج بتناغم عناصره وتصميمه المبتكر غير المتكرر مستوى من الرفاهية في الأداء وسهولة في الاستخدام، فعلى الرغم من ان العناصر المعروضة في المتجر ليست للبيع وغير مصممة للاستخدام الا انه قد تم تصميم فضاء خاص بالمبيعات يقع الى جانب المتجر المتصل بالمركز التجاري المجاور (في القبو)، وقد عززت استراتيجيات الاستدامة التي اتُبِعَت فيه من ضوء وتهوية طبيعيين وإدخال الأشجار الى داخل فضاء الانموذج والتي أعطت احساساً بالقرب من الطبيعة بشكل اكبر واتصالاً ما بين الداخل والخارج، بالإضافة الى الواح الزجاج السفلية الواسعة التي وفرت رؤية بانورامية دون قطع او تشويه بفضل تباعد الاعمدة الفولاذية العشرة عن بعضها البعض.

الشكل رقم (١)

الشكل رقم (٢)

- النتائج ومناقشتها:

١. أحرزت عينة البحث مستويات متقدمة من تطبيق استراتيجيات استدامة الفضاءات الداخلية بإتباع طرائق عدة للاستدامة، وكما يأتي:-

أ. الاعتماد على الزجاج بشكل كلي في المحددات الخارجية كوسيلة لتقليل استهلاك الطاقة عن طريق إضاءة الفضاءات الداخلية للمتجر بضوء الشمس.

ب. قدم الأنموذج مستويات عالية من كفاءة استغلال الموقع، إذ كان لتركيب ألواح الطاقة الشمسية في سطح الأنموذج الفضل لاستغلال أشعة الشمس ووقت النهار.

ت. اتسم الأنموذج في التكيف مع المناخ الذي يقع فيه، وقد حققت ذلك بتكاملية التقنيات الذكية المستخدمة، مع استراتيجيات الاستدامة المتبعة.

ث. اعتمد الأنموذج حلولاً مبتكرة وغير تقليدية لمعالجة المشكلات التي واجهت العملية التصميمية، وبمستوى متقدم عن طريق توظيف التقنيات الذكية التي مكنت من التحكم بها عن بعد كالتحكم بتضليل وشفافية زجاج هيكل الأنموذج.

٢. برزت ملامح التقنيات الذكية التي تتيح للمستخدم التحكم بها عن بعد، في الأنموذج وبمستوى جيد، وكما يأتي:-

أ. اعتمد الأنموذج على تقنيات التحكم عن بعد والتي تعمل بواسطة إنترنت الأشياء وبمستوى متقدم في نظام الإنارة اذ وظف نظام إنارة داخلية ذكي عمل على استشعار وتحسس نسبة الضوء الطبيعي الداخل إلى الأنموذج وأرسال بيانات هذه النسب إلى تطبيقات النظام على الأجهزة الذكية ليتم التحكم في تشغيلها واطفاءها وعدد الوحدات المشغلة ودرجة إنارتها عن طريق الأجهزة الذكية المرتبطة مع نظام الإنارة بالإنترنت.

ب. قدم الأنموذج مستوى متقدم من التقنيات الذكية العاملة على دعم الراحة الحرارية في الفضاءات الداخلية للنماذج عن طريق توظيف نظام تدفئة وتبريد ذكي مع قياس نسبة جودة الهواء وتلوثه، وأرسال تقرير كامل عنه لتطبيقات النظام في الأجهزة الذكية، ليتم التحكم بوحدات نظام التكيف الحراري بواسطة هذه الأجهزة.

ت. حقق الأنموذج مستوى عالي من توظيف تقنيات الصوت الذكية، والذي جعل ذلك محتماً على الأنموذج هو وجود مساحة خاصة للندوات التعريفية في المتجر، ما استوجب توافر إمكانيات التحكم في الصوت تحكماً ذكياً، سواء كان في

تشغيل وإطفاء أو مستوى ودرجة الصوت أو درجة عزله وامتصاصه، وعدم تكوين الصدى.

ث. حقق الأنموذج مستويات جيدة في توظيف أنظمة السلامة والأمان، إذ تم الاعتماد على أنظمة إخماد حرائق ذكية حديثة، والتي أصبح التوجه إليها عالمياً لقدرتها على تحسس واستشعار الحرائق عند بداية حدوثها، وإرسال الإنذار بشكل سريع إلى النظام الذكي ليفعل مرشات الماء، والسيطرة على الحريق بصورة استباقية، بالإضافة إلى الكاميرات الذكية التي تقرأ بيانات الأشخاص الداخلين، ومراقبة أمن الفضاء الداخلي للمتجر، ورصد الحالات غير طبيعية.

**الاستنتاجات:**

تعد الإضاءة الطبيعية للفضاءات الداخلية المستدامة أحد الوسائل الفعالة في المحافظة على الطاقة المتجددة والتقليل من استهلاكها وهدرها.

١. قد يوفر الموقع موارد لا متناهية للفضاءات الداخلية المستدامة إذا ما تم استغلاله بصورة صحيحة من ناحية الإضاءة أو التهوية، أو توليد الطاقة، وحتى توفير المساحات الخضراء.

٢. يمثل تكيف الفضاء الداخلي مع المناخ الخارجي بواسطة التقنيات الذكية المستخدمة، أحد السبل الذكية التي تساعد في استدامة المباني اقتصادياً وبيئياً.

٣. تعد الحلول الابتكارية أحد العناصر الذكية التي يتم اتباعها في الفضاءات الداخلية المستدامة لحل المشكلات التي تواجه المستخدمين له، وبصورة فعالة وغير تقليدية، وتخص كل فضاء دون الآخر حسب معطياته الاستخدامية والبيئية.

٤. من الميزات المهمة الواجب توافرها في البيئات الداخلية الذكية والمستدامة هي قابلية التطوير، والتي تمكن من تحديث النظام الذكي او صيانته دون الإضرار بوحدات هذا النظام أو عناصر الفضاء الداخلي.

**التوصيات:**

١. الارتقاء بالتصاميم المستقبلية وعلى مختلف وظائفها وأساليبها إلى مستوى أكثر تقدماً للاستفادة من التطور الحاصل في مجال التقنيات الذكية، وخصوصاً بعد دعم هذه التقنيات بإمكانية الارتباط مع بعضها البعض عن طريق الإنترنت وبما يدعم كفاءتها الأدائية.

٢. على المصممين توظيف التقنيات الذكية القائمة على إنترنت الأشياء في البيئة الذكية المستدامة لتعزيز استدامتها ومحافظتها على الطاقة.

٣. التوجيه نحو توظيف التقنيات الذكية في عناصر الفضاءات الداخلية التأثيثية، والتي يمكن التحكم بها عن بعد.

٤. تسخير تقنيات إنترنت الأشياء من أجل زيادة كفاءة الفضاءات الداخلية المستدامة، وتعزيز روابط المبنى مع البيئة الخارجية المحيطة به.

ملحق (١)

استمارة محاور التحليل

| المحاور الرئيسة | المحاور الثانوية | متحقق | متحقق جزئي | غير متحقق |
|---|---|---|---|---|
| الاستدامة في الفضاءات الداخلية | الحفاظ على الطاقة | | | |
| | كفاءة استغلال الموقع | | | |
| | التكيف مع المناخ | | | |
| | الحلول الابتكارية | | | |
| | قابلية التطوير | | | |
| تقنيات انترنت الأشياء في الفضاءات الداخلية | أنظمة الانارة الذكية | | | |
| | أنظمة التكيف الحراري الذكية | | | |
| | أنظمة الصوت الذكية | | | |
| | أنظمة السلامة والأمان الذكية | | | |
| | عناصر الفضاء الداخلي الذكية | | | |
| تكامل التقنيات الذكية مع استراتيجيات الاستدامة | الرفاهية | | | |
| | سهولة الاستخدام | | | |
| | الإدارة الذكية | | | |
| | المرونة | | | |

الهوامش:

[1] Derek J Clements-Croome, What do you mean by intelligent buildings? School of construction management & engineering, the University of reading, UK, 2018. (p1)

[٢] السيد، اميرة السيد عبد العظيم، الاستفادة من تكنولوجيا انترنت الأشياء (IOT) وأثرها على التصميم الداخلي المستدام لقاعات المحاضرات في الجامعات، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، العدد ٤، المجلد ١٠، كلية الفنون التطبيقية، جامعة ٦ أكتوبر، ٢٠٢٣. (٢٤٠)

[3] Ista Ratnamaya, Smart home technology based of internet of things as an activity support in the home interior design in the digital era, Indonesian Institute of the Arts Denpas, journal Ide dan dialog Indonesia, 2021. (p. 74)

[٤] حسن فهمي حسين واخرون، الوظيفة ودورها في التقنيات الذكية للفضاءات الداخلية، مجلة فنون جميلة، العدد ٣، ٢٠٢٣. (ص٢٦٨)

[٥] نبيل طه و عبدالحسين علي، معوقات تطبيق الأبنية الخضراء في المدن العراقية، بحث منشور في المجلة العراقية لهندسة العمارة، ٢٠١٩. (ص٦٠)

[٦] العدوي، منى، العمارة الخضراء، اسباب الظهور، المفاهيم المتداخلة، المباديء الأساسية، بحث منشور، ٢٠٢٢. (ص١١)

[٧] حسين علي ادم، تطبيقات انترنت الأشياء في المكتبات ومراكز المعلومات- الآفاق والتحديات، مجلة جامعة صبراتة العلمية، العدد ٥، ٢٠١٩. (ص ١٧٨)

[8] Ahmed S. Amin & Others, Interior design applications based on IOT as detection and estimation method, International Journal of Telecommunications, Vol. 03, 2023. (P. 2)

[9] W. Rashdan, The impact of innovative smart design solutions on achieving sustainable interior design, Transactions on Ecology and The Environment, Vol 204, Al Ghurair University, UAE, 2016. (P. 624)

10 Yanhua Yao, Understanding of IoT smart home environment based on the transformation of domestic interior spatial morphology: Case study of Beijing families, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 2022. (P. 1)

11 AL-Obaidi, Karam & Others, A review of using IoT for energy efficient buildings and cities: a built environment perspective, Sheffield Hallam University, 2022. (P. 9)

12 W. Rashdan, Ibid. (P. 626)

13 AL-Obaidi, Karam & Others, Ibid. (P. 9)

14 W. Rashdan, Ibid. (P. 626)

15 Jon Glasco, Buildings are getting smarter: are they also getting healthier?, SmartCitiesWorld White paper, 2023. (P. 7)

16 Jingjin Liu & Changxin Chen, Research on the Practice and Future Trend of Interior Design Based on the Background of Smart Home, China, 2023. (P. 15)

17 Jingjin Liu & Changxin Chen, Ibid. (P. 15)

18 Ista Ratnam, Ibid. (P. 78)

19 Jagriti Saini & Others, Indoor Air Quality Monitoring Systems Based on Internet of Things: A Systematic Review, International journal of environmental research and public health, 2020. (P. 3)

20 W. Rashdan, Ibid. (P. 628)

21 Ahmed S. Amin & Others, Ibid. (P. ١9)

22 Amjad Almusaed & Others, Enhancing Smart Home Design with AI Models: A Case Study of Living Spaces Implementation Review, Energies journal, 2023. (P. 5)

23 Ahmed S. Amin & Others, Ibid. (P. 7)

24 Magdalena Celadyn, Integrative Design Classes for Environmental Sustainability of Interior Architectural Design, sustainability journal, 2020. (P15)

[٢٥] عصام متولي محمد، استخدام التقدم التكنولوجي في تصميم فضاءات أكثر تفاعلية، كلية العمارة والتصميم، بحث منشور، ٢٠١٩. (ص٩)

[٢٦] **السادة الخبراء:**

١. أ. د. سداد هاشم حميد/ فلسفة تصميم داخلي/ جامعة بغداد.

٢. أ. د. رجاء سعدي لفتة/ فلسفة تصميم داخلي/ جامعة بغداد.

٣. أ. م. د. وسام هاشم حسن/ فلسفة تصميم داخلي/ جامعة بغداد.

٤. م. د. آسمى عبدالحميد/ فلسفة تصميم داخلي/ جامعة بغداد.

٥. م. د. نغم احمد/ نظريات عمارة/ الجامعة التكنولوجية.

[٢٧] **المحللين الخارجيين:**

١. م. د. آزل محمد سعيد/ فلسفة التصميم الداخلي.

٢. م. م. زهراء حازم محمد/ تصميم داخلي.

**المصادر:**

## المصادر باللغة العربية:

١. حسن فهمي حسين واخرون، الوظيفة ودورها في التقنيات الذكية للفضاءات الداخلية، مجلة فنون جميلة، العدد ٣، ٢٠٢٣.

٢. حسين علي ادم، تطبيقات انترنت الأشياء في المكتبات ومراكز المعلومات- الآفاق والتحديات، مجلة جامعة صبراتة العلمية، العدد ٥، ٢٠١٩.

٣. السيد، اميرة السيد عبد العظيم، الاستفادة من تكنولوجيا انترنت الأشياء (IOT) وأثرها على التصميم الداخلي المستدام لقاعات المحاضرات في الجامعات، مجلة الفنون والعلوم التطبيقية، العدد ٤، المجلد ١٠، كلية الفنون التطبيقية، جامعة ٦ أكتوبر، ٢٠٢٣.

٤. العدوي، منى، العمارة الخضراء، اسباب الظهور، المفاهيم المتداخلة، المبادئ الأساسية، بحث منشور، ٢٠٢٢.

٥. عصام متولي محمد، استخدام التقدم التكنولوجي في تصميم فضاءات أكثر تفاعلية، كلية العمارة والتصميم، بحث منشور، ٢٠١٩.

٦. نبيل طه وعبد الحسين علي، معوقات تطبيق الأبنية الخضراء في المدن العراقية، بحث منشور في المجلة العراقية لهندسة العمارة، ٢٠١٩.

## المصادر الأجنبية:

7. Ahmed S. Amin & Others, Interior design applications based on IoT as detection and estimation method, International Journal of Telecommunications, Vol. 03, 2023.

8. AL-Obaidi, Karam & Others, A review of using IoT for energy efficient buildings and cities: a built environment perspective, Sheffield Hallam University, 2022.

9. Amjad Almusaed & Others, Enhancing Smart Home Design with AI Models: A Case Study of Living Spaces Implementation Review, Energies journal, 2023.

10. Derek J Clements-Croome, What do you mean by intelligent buildings?, school of construction management & engineering, the university of reading, UK, 2018.

11. Ista Ratnamaya, Smart home technology based of internet of things as an activity support in the home interior design in the digital era, Indonesian Institute of the Arts Denpas, journal Ide dan dialog Indonesia, 2021.

12. Jagriti Saini & Others, Indoor Air Quality Monitoring Systems Based on Internet of Things: A Systematic Review, International journal of environmental research and public health, 2020.

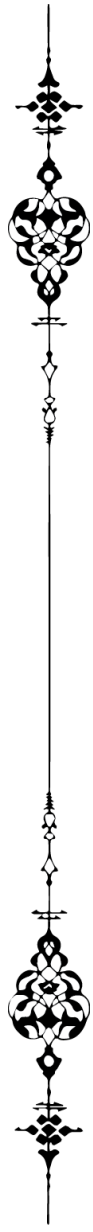
13. Jingjin Liu & Changxin Chen, Research on the Practice and Future Trend of Interior Design Based on the Background of Smart Home, China, 2023.

14. Jon Glasco, Buildings are getting smarter: are they also getting healthier?, SmartCitiesWorld White paper, 2023.

15. Magdalena Celadyn, Integrative Design Classes for Environmental Sustainability of Interior Architectural Design, sustainability journal, 2020.

16. W. Rashdan, The impact of innovative smart design solutions on achieving sustainable interior design, Transactions on Ecology and The Environment, Vol 204, Al Ghurair University, UAE, 2016.

17. Yanhua Yao, Understanding of IoT smart home environment based on the transformation of domestic interior spatial morphology: Case study of Beijing families, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science, 2022.



# JOURNAL

## of Ash-Sheikh At-Tousy University College

## A Refereed Quarterly Journal

Issued by Ash-sheikh At-Tousy University - Holy Najaf - Iraq

Ninth year
Special Volume

ISSN
2304-9308

التصميم والإخراج الفني
مكتب محمد الخزرجي ٠٧٨٠٠١٨٠٤٥٠
العراق - النجف الأشرف