International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 36 العدد
Part 2 المجلد
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
International Science and Technology Journal
ISTJ

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

| | | |
|---|---|---|
| Received | 2025/06/01 | تم استلام الورقة العلمية في |
| Accepted | 2025/06/29 | تم قبول الورقة العلمية في |
| Published | 2025/06/30 | تم نشر الورقة العلمية في |


# فهم المشهد الصوتي داخل الفراغات المعمارية والعوامل المؤثرة فيه

***د. عياد عبد الله أبورويص[1]، د. عمر علي الأمين[2]**

1–أستاذ مساعد بقسم العمارة والتخطيط العمراني، كلية التقنية الهندسية، مسلاتة، ليبيا

2–أستاذ مساعد بقسم العمارة والتخطيط العمراني، كلية الهندسة، جامعة المرقب، الخمس، ليبيا

*aaaburawis@ftem.edu.ly, aburwaisayad@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-6378-8200 *

**الملخص**

يمثل المشهد الصوتي تغييرًا جذريًا في مجال الصوتيات المعمارية، حيث يجمع بين النهج الفيزيائي والاجتماعي والنفسي. على الرغم من أن مصطلح المشهد الصوتي تم تقديمه في ستينيات القرن الماضي، إلا أن الاهتمام الكبير به تم توجيهه في العقد الأخير تقريبًا في مجتمع الصوتيات البيئية من قبل الباحثين، ومؤخرًا من قبل الممارسين بما في ذلك صناعة السياسات. يستكشف هذا البحث الوضع الحالي والتحديات المستقبلية في مجال المشهد الصوتي. بدءًا من إطار البحث والاحتياجات العملية في المشهد الصوتي ومقدمة موجزة حول بعض الشبكات والأنشطة والمشاريع والمنشورات الحديثة والحالية، يقدم هذا البحث مراجعة منهجية للتقدم الحاصل مؤخرًا في بحوث ودراسات المشهد الصوتي والعوامل المؤثرة فيه، وقد تم اختبار بعض هذه العوامل والتحقق من مدى تأثيرها على ادراك المستعملين للفراغ ومدى تكاملها مع بعضها البعض. حيث وجد نسبة 71.9% من المستعملين للفراغ يشعرون بارتياح للمشهد الصوتي تتفاوت هذه النسبة بناء على الجنس أو الوظيفة مع توفر درجات حرارة ورطوبة وإضاءة مناسبة للنشاط الذي يقومون به في علاقة متبادلة ومتداخلة مع العوامل الاخرى.

**الكلمات المفتاحية:** المشهد الصوتي، خبرة المكان، إدراك المشهد الصوتي، العوامل المؤثرة في المشهد الصوتي، تصنيف الأصوات.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

International Science and Technology Journal
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
Volume 36 العدد
Part 2 المجلد
المجلة الدولية للعلوم والتقنية
International Science and Technology Journal
ISTJ

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

# Understanding Soundscape in the Architectural Spaces and its Affected Factors

**Dr. Ayad Abdullah Aburawis[1], Dr. Omer Ali Al-Ameen[2]**

1- Assistant Prof. Department of Architecture, Faculty of Technical Engineering, Mesallata , LIBYA.

2- Assistant Prof. Department of Architectural Engineering and Urban Planning, Faculty of Engineering, Al- Margib University, Al-Khums, , LIBYA.

aaaburawis@ftem.edu.ly, aburwaisayad@gmail.com

ORCID ID: 0000-0001-6378-8200

## Abstract

The soundscape represents a fundamental shift in the field of architectural acoustics, as it integrates physical, social, and psychological approaches. Although the term "soundscape" was introduced in the 1960s, significant attention has only been directed toward it in the past decade within the environmental acoustics community—initially by researchers and more recently by practitioners, including policymakers. This study explores the current state and future challenges in the field of soundscape research. Beginning with the research framework and practical needs, followed by a brief overview of recent and ongoing networks, activities, projects, and publications, the study presents a systematic review of recent advancements in soundscape research and the influencing factors. Some of these factors were empirically tested to assess their impact on users' perception of space and the degree of their integration. The findings indicate that 71.9% of space users reported satisfaction with the soundscape when appropriate levels of temperature, humidity, and lighting were present, corresponding to the nature of the activities and demographical factors.

**Keywords:** soundscape, space experience, soundscape perception, soundscape perception factors, sound classifications.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

## 1. مقدمة

يعتمد إدراك الفضاء المعماري على حواس الفرد، والتي تتعزز من خلال تجربة هذا الفضاء، حيث يتم جمع المعلومات عن الفضاء المعماري من خلال خمس قنوات (الرؤية والسمع والشم واللمس والتذوق)، وهي التي تتحكم في إدراك الفضاء [1]. يعتبر تفضيل الفرد لعناصر الفراغ في البيئة المحيطة متغيراً هاماً في إدراكه للفضاء المعماري، وهذا يعني أن توقعات البيئات الصوتية للفضاءات المعمارية المختلفة يمكن أن تتباين [2]. هناك تفاعل بين إدراك المشهد البصري والمشهد الصوتي، فعندما نلتقط معلومات بصرية في الفضاء، فإنها ستعدل إدراك المشهد الصوتي في الوقت نفسه [3، 4]. علاوة على ذلك، فإن الرؤية تختلف عن السمع؛ إذ تركز الإدراك البصري على كائن معين، والذي يتأثر بالمسافة بين المشاهد وذلك الكائن. من ناحية أخرى، فإن حاسة السمع متعددة الاتجاهات وتشمل جميع الزوايا الـ 360 درجة. وبالتالي، تؤثر البيئة الصوتية علينا بشكل أكثر مباشرة من العوامل الأخرى لتجربة الفضاء [4]. وعلاوة على ذلك، هناك ترابط بين المشهد الصوتي والفضاء، مما يعني أن أي تغيير في الفضاء سيؤدي إلى تغييرات في ادراك المشهد الصوتي نفسه. يمكن قياس هذه التغييرات من خلال دراسة تجربة المستخدمين في الفضاء [5]. والترابط بين الراحة الصوتية والصور البصرية في نفس الفضاء يؤثر على إدراك المشهد الصوتي وتجربة الفضاء [6، 7، 8]. هدف هذه الدراسة هو معرفة تفاصيل العوامل التي تؤثر على تجربة الفضاء وإدراك المشهد الصوتي اعتمادا على تحليل دراسات سابقة وتصنيفها هرميا للوصول الى حصر لكامل العوامل المؤثرة في ادراك المشهد الصوتي. كما تهدف هذه الدراسة الى التحقق من مدى تأثير العوامل الفيزيائية على مستوى الرضا لدى المستعمل، في سبيل تحقيق هدف هذه الدراسة تم اتباع المنهج التحليلي للدراسات السابقة والبيانات التي تم تجميعها من الحالة الدراسية واتباع طريقة توزيع الاستبانة وتجميع ردود الأفعال وتحليلها بواسطة البرنامج الاحصائي (spss ) واستخلاص النتائج المتعلقة بالموضوع.

### 1.1 تصنيفات الأصوات المسموعة في المشهد الصوتي

الصوت هو ظاهرة تؤثر في تجربتنا في الحياة اليومية. إنه يساعدنا على تحديد موقعنا و اتجاهنا، و يرتبط بجودة الحياة داخل الفضاءات [10–12]. أما المشهد الصوتي فهو مجال ناشئ حديثًا يركز على دراسة و فهم البيئة الصوتية و تأثيرها على الأفراد و


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

المجتمعات، و يشمل كل الأصوات، سواء الطبيعية أو التي تنتجها البشر، التي تحيط بنا في بيئاتنا اليومية كما هو موضح في الشكل 1.

(1) BIOPHONYالبيوفونيا

Biological – البيولوجيا

(All organisms ) جميع الكائنات الحية (حيوانات، حشرات، وغيرها)

(2) ANTHROPONYالانثروفونيا

Human produced – من صنع الانسان

(Vehicles, man–made technology ) المركبات، التكنولوجيا

(3) GEOPHONY الجيوفونيا

Geophysically created – صنع الطبيعة

(Wind, water, thunder etc. ) الرياح والماء والاعاصير وغيرها

الشكل 1. تصنيف مصادر الأصوات في المشهد الصوتي

إن إدراك المشهد الصوتي يلعب دورًا هامًا في تشكيل تجربتنا للفراغات. يمكن لمجموعة الأصوات المختلفة وصفاتها وتفاعلها مع البيئة المادية أن تستدعي استجابات عاطفية وتؤثر في مزاجنا وتسهم في رفاهيتنا العامة. أما في سياق الفضاءات الداخلية، مثل المكاتب أو المؤسسات التعليمية، يمكن أن يكون للمشهد الصوتي تأثير عميق على إنتاجية الأشخاص وتركيزهم وراحتهم. يمكن أن يكون في صورة ضوضاء غير مرغوب فيها، مثل الضوضاء الخلفية الزائدة أو الأصوات المزعجة، تسبب الإجهاد وتعيق الأداء الإدراكي. وعلى العكس من ذلك، يمكن للمشهد الصوتي المصمم بشكل جيد والمُدار بعناية أن يعزز الأجواء ويعزز الاسترخاء ويسهل التواصل والتعاون. إن فهم العلاقة بين إدراك المشهد الصوتي وتجربة الفضاء ضروري للمهندسين المعماريين والمصممين ومخططي المدن. من خلال النظر في العوامل الصوتية أثناء مراحل التصميم والتخطيط، يمكنهم إنشاء بيئات تعزز التجارب الإيجابية وتحسن جودة الحياة العامة للمستخدمين.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

المشهد الصوتي هو مجال بحث ناشئ تم تقديمه لأول مرة في السبعينيات من قبل موراي شافر. ادعى أن مصطلح المشهد الصوتي، أو بمعنى آخر المناظر الصوتية، هو مزيج من البيئة المادية فيما يتعلق بالصفات التجريبية الصوتية والبيئة الاجتماعية التي تنعكس في تصور المستخدم. وعلاوة على ذلك، يُعتبر الصوت عنصرًا أساسيًا في أي مساحة، ويؤثر المشهد الصوتي المُدرك على تجربة المستخدم بشكل عام [13]. يعتبر بحث المشهد الصوتي ذو طابع شخصي جدًا حيث أن الاستماع إلى مصادر الصوت هو نشاط يتم تنظيمه وفهمه بواسطة العقل البشري. وبالتالي، تتداخل الأصوات وتتداخل في علاقات المستمعين والسياق؛ ومع ذلك، يتأثر الأصوات أيضًا بالعناصر المادية والبيئية والاجتماعية [14]. وهذا يعني أنه بالتأكيد يلزم استخدام نهج متعدد العوامل المترابطة لتحليل المشاهد الصوتية [15]. من ناحية أخرى، إن إدراك المشهد الصوتي ذو طابع شخصي للغاية وقد يؤدي إلى ردود فعل عاطفية محددة مثل تصور الأصوات على أنها ممتعة أو لا [16]. ولذلك، فإن هذا التكامل بين عناصر الصوت والمساحة يحدد التباينات في تصور المشاهد الصوتية من قبل البشر. بالإضافة إلى العوامل المكانية والصوتية التي تؤثر في إدراك المشهد الصوتي، يجب أيضًا معالجة المتغيرات المتعلقة بالمستخدم التي يمكن أن تظهر تباينًا بسبب الصحة (مشاكل السمع، العدوى الفيروسية، الخ) والإعاقات.

يمكن تحديد الفضاء كتجمع من الأشكال والألوان والمظاهر المقدرة بشكل له علاقة بالرؤية. يقترح المصممون الصوتيون والباحثون أن الفضاء يتكون أيضًا من الأصوات والروائح والنكهات والملمس. تعمل هذه الوسائط معًا في تجربة الفضاء [17]. يمكن إنشاء شعور بالوجود في مكان ما من خلال المشهد الصوتي، والذي يقارن بشكل مريح مع تجربة الأماكن الحقيقية [18]. تحدد تركيبات المشهد الصوتي المكان من خلال الاستماع بمعنى دقيق بسبب طبيعته الصوتية المنشقة واستخدامه لمصادر الصوت البيئية [19]. يمكن تعريف مساهمة إدراك المشهد الصوتي مع تجربة الفضاء بواسطة العنصر الرئيسي "المستخدم" للفضاء. من أجل تقييم هذه المساهمة، تتطلب أدوات وأساليب محددة حيث تهدف هذه الدراسة إلى استكشاف هذا التحدي.

## 2. إدراك المشهد الصوتي

من أجل إيجاد لغة مشتركة في دراسات المشهد الصوتي، يجب التعامل مع تصنيف الأصوات والمعايير المرتبطة بها. وبناءً على ذلك، تم نشر العديد من الدراسات في مجال

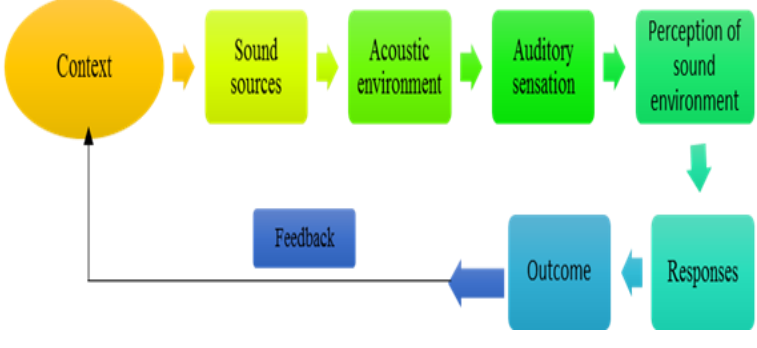

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

تقييم المشهد الصوتي وإدراكه وتصنيفاته، وجميع هذه المصطلحات تشمل عوامل مختلفة تؤثر في نطاق البحث والأهداف بأبعاد متنوعة. لذا، من المهم تحديد عوامل المشهد الصوتي من منظورات متعددة ذات صلة، بمشاركة ليس فقط الخصائص الفيزيائية ولكن أيضًا الجوانب الفردية والاجتماعية. وقد تم تقييم وعرض المتغيرات المتعلقة بالصوتيات المكانية والعوامل الإدراكية فيما سبق، والتي تشكل قاعدة حاسمة فيما يتعلق بالنهج النفسي لتحليل المشهد الصوتي. علاوة على ذلك، تم تقديم خصائص المساحة ووظائفها ومصادر الصوت كعوامل تؤثر في إدراك المشاهد الصوتية في سياقات معينة تركز بشكل أكبر على الجوانب البيئية. هذه المجالات البحثية المتنوعة والنتائج المستمدة منها تساهم في تشكيل منظور متعدد التخصصات للمشهد الصوتي للباحثين المستقبليين.

### 1.2 العوامل المؤثرة في إدراك المشهد الصوتي soundscape perception factors

في المعيار الدولي الأحدث ISO 12913-1:201416، يتم تنظيم الإطار النظري للمشهد الصوتي وفقًا لثلاثة عناصر: الشخص، والنشاط، والموضع في الزمان والمكان. ووفقًا لهذه العناصر، يتم تشكيل مصطلح "المشهد الصوتي" وتحديده بأنه "البيئة الصوتية التي يتم إدراكها أو تجربتها و/أو فهمها من قبل شخص أو أشخاص في سياق معين". بالإضافة إلى ذلك، يتم عرض "عناصر البناء الإدراكي للمشهد الصوتي" من خلال التركيز على الجوانب المتكاملة، مثل المحيط، ومصادر الصوت، والبيئة الصوتية، والإحساس السمعي، والإدراك، والاستجابات والنتائج كما هو موضح بالشكل 2. وقد أكدت دراسات أخرى على تعدد العوامل المؤثرة في إدراك المشهد الصوتي بسبب اختلاف اللغة والثقافة بين الباحثين في هذا المجال كما هو موضح بالأشكال 3، 4.

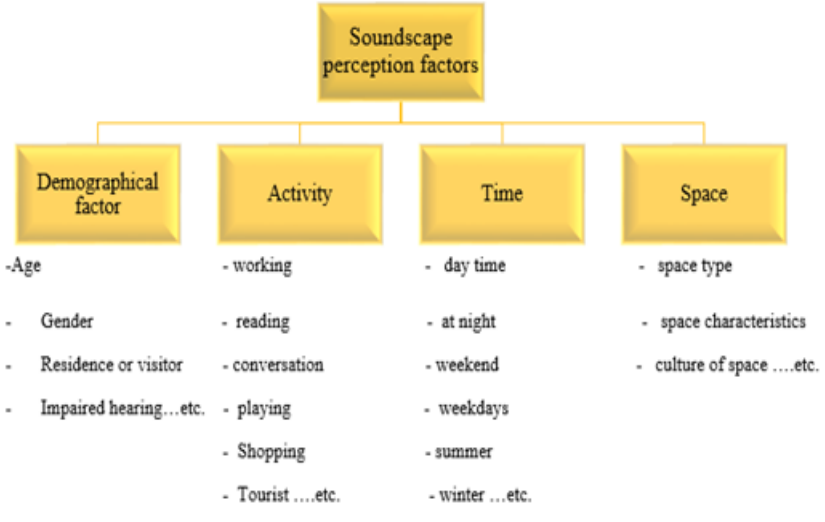



الشكل 2. الاطار النظري للمشهد الصوتي (Iso, 2014)


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

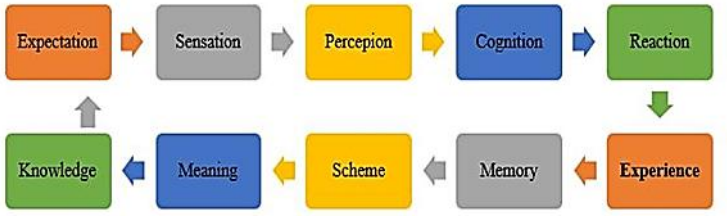
الشكل 3. عوامل إدراك المشهد الصوتي [20].




الشكل 4. عوامل ادراك المشهد الصوتي [9].


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060




الشكل 5. الخطوات النفسية لادراك وخبرة الفراغ [24] .

### 2.2 العوامل المؤثرة في خبرة الفراغ space experience factors

تجربة المكان متعددة الحواس؛ ولا يزال هناك تحيز كبير نحو نهج مركز على البصر في جميع هذه التخصصات. وهذا يرتبط بالقبول الواسع للبصر كالحواس الأساسية [21]. من ناحية أخرى، تؤثر عوامل أخرى على تجربة الفضاء في المباني، تشمل تصميم الفضاء (المواد، الألوان، تصميم الخطة المعمارية، الأثاث، إلخ)، جودة البيئة (درجة الحرارة، الضوضاء، الرائحة، الضوء، جودة الهواء، إلخ)، تعقيد الفضاء (الأشكال، نقاط التثليث، الألوان، الرسوم البيانية، الأضواء، والتكوينات)، والعوامل الاجتماعية (الجنس، العمر، التعليم، التجربة السابقة، إلخ). الأمر الأكثر أهمية في عامل تعقيد مكونات الفضاء التي تكون فعالة في الوقت الأول من الإدراك ثم تفقد تأثيرها مع مرور الوقت في الفضاء [22]. يتم تحقيق التجربة الشاملة للفضاء من خلال تكامل عوامل اجتماعية ونفسية مختلفة مثل رضا المكان، التجربة السابقة، الثقة، التوقع، هوية الفضاء، والمعرفة [23]. كما أن هناك خطوات نفسية ومراحل يمر بها الشخص للتعبير عن خبرته للفراغ كما هو موضح بالشكل 5.

وتتعدد العوامل المؤثرة في خبرة الفراغ وفقاً للتصنيف الذي أدرجه (أبورويص، 2018) معتمدا على عوامل استعمال الفراغ، العوامل النفسية، العامل الديموغرافي، عوامل تصميمية للفراغ، والعوامل البيئية كما هو موضح بالشكل 6.

### 3. قياس العوامل البيئية

تم تطبيق أربعة أنواع من القياسات (مستوى الصوت، ودرجة الحرارة، والرطوبة، والإضاءة) في فضاءات كلية التقنية الهندسية مسلاتة، بهدف الحصول على مؤشر أولي حول البيئة الفيزيائية، وذلك باستخدام جهاز القياس البيئي متعدد الوظائف DT8820 ، وقد أُجريت

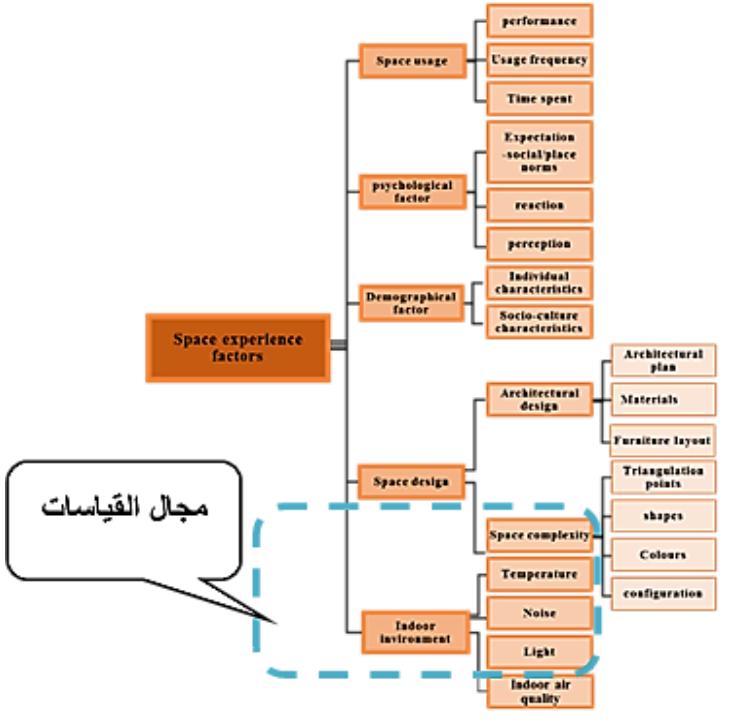

Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

القياسات في سبعة مواقع داخل مبنى الكلية، في شهر أبريل لسنة 2025م، خلال ثلاث فترات زمنية يومياً (صباحاً 9:30، وظهراً 12:30، وبعد الظهر 15:00) في كل موقع، وذلك لتقديم مؤشر شامل للظروف الفيزيائية السائدة.

تم تحديد نقاط القياس بناءً على اتجاه الفضاء وتوزيع مصادر الصوت ضمن الملاحظة الأخيرة للفضاء قيد الدراسة. تبلغ المدة الزمنية الإجمالية لكل عملية قياس في الموقع الواحد حوالي خمس دقائق، حيث تم تثبيت جهاز القياس على ارتفاع 1.2 متر من سطح الأرض.

أما الفضاءات التي أُجريت فيها قياسات النقاط M2، M3، وM4، فهي مطلة على الفناء الداخلي، في حين أن النقطة M5 تطل على ساحة المواقف باتجاه الشرق. أما النقاط M1، M7 فتطل على مبنى الورش المجاور، بينما تطل النقطة M6 على ساحة المواقف باتجاه الجنوب. وكانت نتائج القياسات كم هي موضحة بالجدول 1، متفاوتة حسب موقع الفراغ وتوجيهه شكل 7، 8.



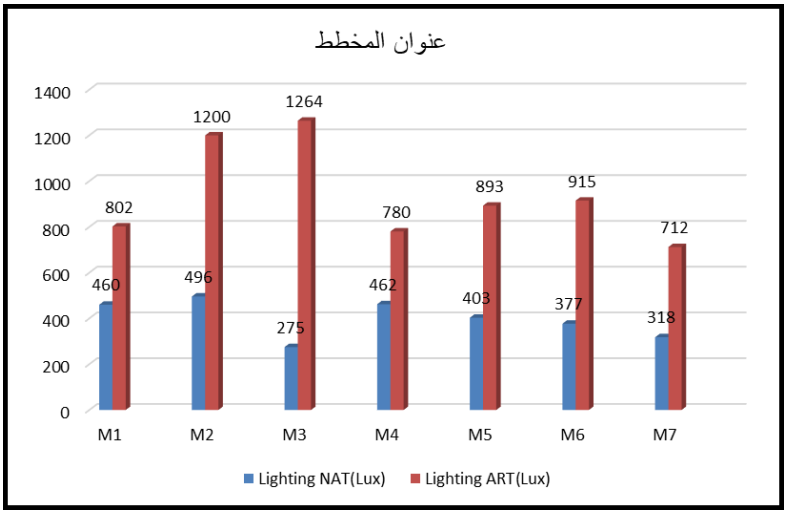

الشكل 6. عوامل إدراك خبرة الفراغ [9].


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

**الجدول 1. نتائج القياسات وحدود المعايير**

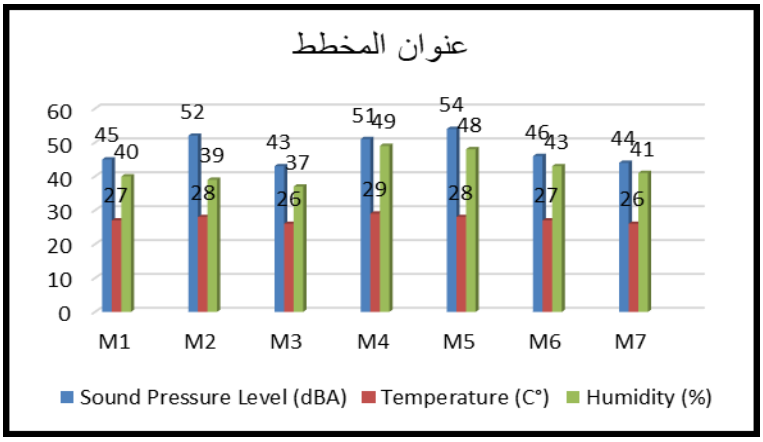
| Space N° | Sound Pressure Level (dBA) | Criterion (dBA) | Temperature (C°) | Criterion (C°) | Humidity (%) | Criterion (%) | Lighting (Lux) | Criterion (Lux) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **M1** | 45 | | 27 | | 40 | | Nat: 460<br>Art: 802 | |
| **M2** | 52 | | 28 | | 39 | | Nat: 496<br>Art: 1200 | |
| **M3** | 43 | | 26 | | 37 | | Nat: 275<br>Art: 1264 | |
| **M4** | 51 | **30 – 40 dBA** | 29 | **Winter: 20-24 c° Summer: 22-27 c°** | 49 | **≈34** | Nat: 462<br>Art: 780 | **>500 lx** |
| **M5** | 54 | | 28 | | 48 | | Nat: 403<br>Art: 893 | |
| **M6** | 46 | | 27 | | 43 | | Nat: 377<br>Art: 915 | |
| | 44 | | 26 | | 41 | | Nat: 318<br>Art: 712 | |




شكل 7. يوضح مستويات الإضاءة الطبيعية والصناعية في الفراغات


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

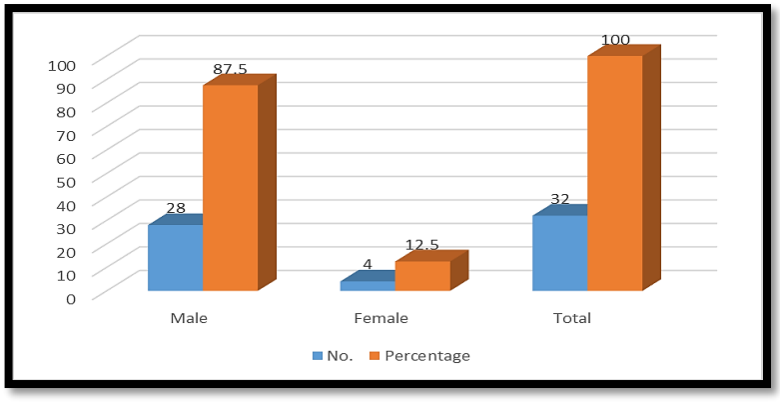
http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060




شكل 8. يوضح بيانات مستوى الصوت والحرارة ودرجة الرطوبة

## 4. توزيع الاستبيان

تم توزيع استبيان على عدد من المستعملين للمبنى موضوع الدراسة من مختلف الاعمار ومختلف الجنس وكان العدد الكلي للمشاركين 32 مشارك، وقد تم توزيع الاستبانة في نفس الوقت الذي تم فيه أخذ القياسات، وتم سؤالهم عن مدى رضاهم عن البيئة الصوتية داخل الفراغات، بمقياس رباعي لتجنب الحياد (مرتاح جدا، مرتاح، غير مرتاح، غير مرتاح جدا) وتم تحليل البيانات المتحصل عليها بواسطة برنامج التحليل الاحصائي spss، والتي كانت على النحو التالي:




شكل 9. نسبة المشاركين من الجنسين وأعدادهم

من خلال الشكل 9 فإن نسبة المشاركين من الذكور بلغ 87.5 % بينما نسبة المشاركين من الاناث بلغ 12.5%. وقد استخدم اختبار T لمجموعتين مستقلتين ( independent


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

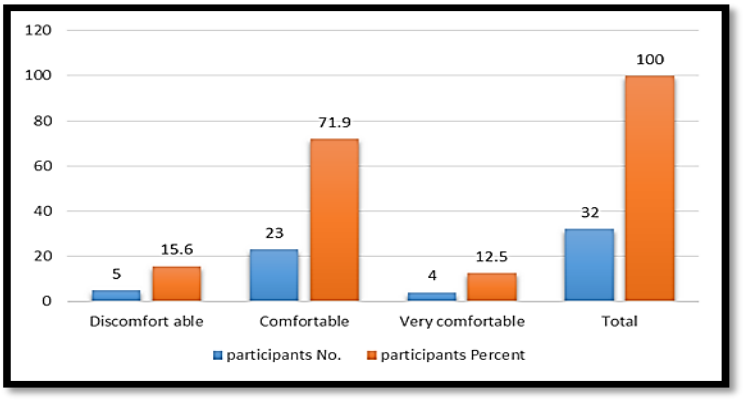
t–test) لتوضيح الفارق في ردة الفعل بين الذكور والاناث كما في الجدول (2)، وكانت قيمة P<0.05 حيث ان قيمة (statistical significance value = 0.009) وهذا يدل على وجود فارق في إدراك المشهد الصوتي بين الذكور والاناث في وجود الظروف البيئية المحددة بالقياسات.

كما استخدم ذات الاختبار على مجموعتين من أعضاء هيئة التدريس ومن الموظفين لقياس مستوى الرضا بين المجموعتين وكانت قيمة P<0.05 حيث كانت قيمة ( statistical significance value = 0.005) وهذا يدل على وجود فارق مهم بين المجموعتين يعزى الى اختلاف النشاط بين كلا المجموعتين.

**الجدول 2. نتائج اختبار T الذي يوضح الفرق بين الذكور والاناث المشاركين من حيث درجة الرضا عن المشهد الصوتي.**

| | Male | | | | Female | | | | P- value |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | No. | Percent | Mean | Std. Deviation | No. | Percent | Mean | Std. Deviation | |
| Very satisfied | 6 | 21.43 | 2.06 | 0.86 | 0 | 0 | 2.64 | 0.706 | 0.009 |
| Satisfied | 14 | 50 | | | 1 | 25 | | | |
| Unsatisfied | 6 | 21.43 | | | 2 | 50 | | | |
| Very unsatisfied | 2 | 7.14 | | | 1 | 25 | | | |
| Total | 28 | 100 | | | 4 | 100 | | | |

تم تقسيم المشاركين الى فئات عمرية مقسمة كل عشرة سنوات بنسب متفاوتة حددت كفئة للدراسة وتتباين الإجابات حسب الفئة العمرية للمشارك كما هو موضح بالشكل 10.

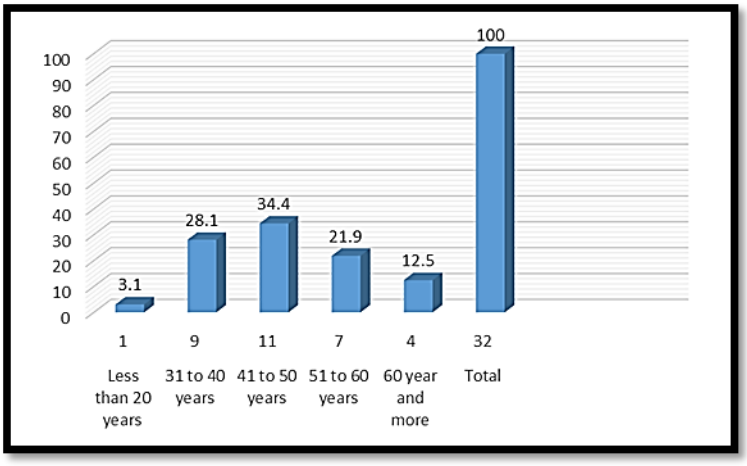



شكل 10. يبين أعمار المشاركين


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

فيما يوضح الشكل 11 نسبة وعدد المشاركين الذين يشعرون بالرضا عن المشهد الصوتي بالفراغات.




شكل 11. يبين نسبة الارتياح لدى المشاركين

## 5. الخلاصة

من خلال الجدول 1 الذي يبين قياسات مختلفة داخل الفراغات موضوع الدراسة، وبالمقارنة مع نتائج الاستبيان التي اغلب المشاركين فيها يشعرون بالراحة داخل الفراغات مع اختلافهم من حيث الجنس ونوع النشاط، وحيث أن متوسط القراءات لمختلف المتغيرات يعتبر في حدود المعايير الموصى بها. ولكن لا نهمل باقي النتائج المخالفة، فقد تكون متأثرة بعوامل أخرى لم يتم اختبارها في هذه الدراسة. ولذا هناك حاجة ملحة للعثور على أداة عالمية لتحديد العوامل التي تؤثر على إدراك المشاهد الصوتية وتجربة الفراغ. وقد تم استعراض الدراسات السابقة حول المشاهد الصوتية وتجربة الفضاء وتطوير تصنيفات متنوعة واستخدام معايير مختلفة. وقد قدمت هذه الدراسة الفروقات في الاستخدام الدلائلي واللغوي في تلك الدراسات الامر الذي أدى الى تنوع وتداخل العوامل المؤثرة في عملية الادراك، ومن خلال الدراسة المتعلقة بجزء من العوامل المؤثرة ومقارنتها مع بعضها وتداخلها مع باقي العوامل تبين تأثير واضح للبيئة الفيزيائية على مدي إدراك المشهد الصوتي، كما أنه بات من المهم في هذا المجال أن يتم اختبار باقي العوامل مع بعضها على التصنيف الوارد في الدراسات السابقة، والتي أوصي باختبارها في دراسات أخرى.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

**المراجع**

[1] PN. Yorukoglu, J. Kang: Analysing sound environment and architectural aracteristics
of libraries through indoor soundscape framework. Archives of acoustics 41(2) (2016)
203-12.
[2] NS. Bruce, WJ. Davies: The effects of expectation on the perception of soundscapes.
Applied Acoustics 85 (2014) 1-1.
[3] H. McGurk, J. MacDonald: Hearing lips and seeing voices. Nature 264(5588) (1976)
746.
[4] D. Offenhuber, S. Auinger: Urban Configuration and the Soundscape, 2013,
retrieved from:

http://www.stadtmusik.org/wpcontent/uploads/2013/03/Configurational-
Aspects-of-Soundscapes.pdf.
[5] P. Jennings, R. Cain: A framework for improving urban soundscapes. Applied
Acoustics 74(2) (2013) 293-9.
[6] GR. Gozalo, JT. Carmona, JB. Morillas, R.Vílchez-Gómez, VG. Escobar: Relationship
between objective acoustic indices and subjective assessments for the quality of
soundscapes. Applied Acoustics 97 (2015).
[7] J. Solomon: Building the Soundscape in the Age of Visual Distraction, 2012, retrieved
from:https://surface.syr.edu/cgi/viewcontent.cg
i?article=1070&context=architecture_theses.
[8] W. Yang, J. Kang: Soundscape and sound preferences in urban squares: a case
study in Sheffield. Journal of urban design 10(1) (2005) 61-80.
[9] AAM. Aburawis, PN. Dokmeci Yorukoglu: An integrated framework on soundscape
perception and spatial experience by adapting post-occupancy evaluation
methodology. Building Acoustics 25(1) (2018) 3-16.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

[10]. Bernat S. Analysis of social conflicts in Poland's soundscape as a challenge to socio-acoustics. Arch Acoust 2016; 41(3): 415–426.
[11]. Bogusz E, Skrodzka E, Hojan E, et al. Sounds and vibrations necessary for library of vibroacoustic events addressed to visually impaired persons – questionnaire results. Pol J Environ Stud 2011; 20(6): 1395–1401.
[12]. Hojan E, Jakubowski M, Talukder A, et al. A new method of teaching spatial orientation to the blind. Acta Phys Pol A 2012; 121(1A): A5–A8.
[13]. Ismail MR. Sound preferences of the dense urban environment: soundscape of Cairo. Front Archit Res 2014; 3(1): 55–68.
[14]. Truax B. Soundscape, acoustic communication and environmental sound composition. Contemp Music Rev 1996; 15(1–2): 49–65.
[15]. Raimbault M, Bérengier M and Dubois D. Common factors in the identification of urban soundscapes (pilot studies in two French cities: Lyon and Nantes). In: Paper presented at the proceedings of the 17th international conference on acoustics (ICA), 2–7 September 2001, Rome.
[16]. Craig A, Moore D and Knox D. Experience sampling: assessing urban soundscapes using in-situ participatory methods. Appl Acoust 2017; 117: 227–235.
[17]. Kinayoglu G. The role of sound in making of a sense of place in real, virtual and augmented environments. Berkeley, University of California Press, 2009.
[18]. Turner P, McGregor I, Turner S, et al. Evaluating soundscapes as a means of creating a sense of place. In: Proceedings of the 2003 international conference on auditory display, 6–9 July 2003, Boston, MA.
[19]. Westerkamp H. Soundscape composition: linking inner and outer worlds. Soundscape Newsletter,19–26November1999,
[20] Jennings, P., & Cain, R. (2013). A framework for improving urban soundscapes. *Applied Acoustics, 74*(2), 293-299.
[21] Kinayoglu, G. (2009). *The Role of Sound in Making of a Sense of Place in Real, Virtual and Augmented Environments.* University of California, Berkeley.
[22] Hidayetoglu, M. L., Yildirim, K., & Cagatay, K. (2010). The effects of training and spatial experience on the perception of the


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية

http://www.doi.org/10.62341/ayoa3060

interior of buildings with a high level of complexity. *Scientific Research and Essays*, *5*(5), 428-439.

[23] Herranz-Pascual, K., García, I., Aspuru, I., Díez, I., & Santander, Á. (2016). Progress in the understanding of soundscape: Objective variables and objectifiable criteria that predict acoustic comfort in urban places. *Noise Mapping*, *3*(1).

[24] Dokmeci, P. N. (2013). *New framework on indoor soundscaping through built entity, sound environment, and contextual experience*. University of Sheffield.


Copyright © ISTJ
حقوق الطبع محفوظة
للمجلة الدولية للعلوم والتقنية