ENGINEERING RESEARCH JOURNAL (ERJ)

Vol. 1, No. 43 Jan. 2020, pp. 132-141

Journal Homepage: http://erj.bu.edu.eg

دراسة الجودة البيئية والإجتماعية للمباني العالية وتأثيرها على الإنسان (دراسة حالة: منطقة أبراج عثمان بالمعادي)

م/ إبرام مجدي توفيق سيدهم[1]، أ.د/ أسامة سعد خليل[2]، أ.د وجيه فوزي يوسف[3]

[1]باحث ماجيستير بقسم العمارة – كليه الهندسة بشبرا – جامعة بنها

[2] أستاذ بكلية العمارةوالتخطيط–جامعة الملك سعود

[3] أستاذ متفرغ بقسم العمارة – كلية الهندسة بشبرا – جامعة بنها

الملخص: تعد المباني العالية ظاهرة جديدة نسبيا للهندسة المعمارية والعمرانية كحل لخلق مساحة أكبر في مراكز المدن ذات الطلب العالي على المساكن. واعتبرت في البداية في مثل هذه الهياكل بمثابة علامة على التقدم التكنولوجي والمجتمعات التقنية. إن وجود المباني العالية مع التأثيرات السلبية في البيئة تخلق مشاكل جديدة مثل ضغط على البنية التحتية وأيضا زيادة الازدحام والتلوث البيئي والإقلال من وصول أشعة الشمس والهواء النقي إلى المواطنين.

يناقش البحث إستعراض تأثير المباني العالية علي الانسان من حيث الجودة البيئية والإجتماعية إذ لم يعد كافيا أن يكتفي المصمم بإحتياجات الإستثمار أو إستغلال المساحات المتاحة أو إعطاء الشكل الجمالي بشكل مبالغ فيها، ولكن أصبح من الضروري أن يتفهم المصمم إحتياجات المستخدمين ودراسة السلوك الانساني داخل هذه المباني. وذلك بعمل دراسة تحليلية لمنطقة المعادي وقد إنقسم التحليل إلى قسمين رئيسين وهو(المسح الميداني، الدراسة الإستقصائية).ووصلت الدراسة إلى ضرورة تلبية إحتياجات الإنسان إذ تم تقييم التأثيرات المحتملة وتحليلها للوصول إلى الهدف النهائي وهو تقليل التأثيرات السلبية وزيادة التأثيرات الإيجابية الناتجة عن مثل هذه المباني.

الكلمات المفتاحية : المباني العالية – إمكانية العيش – الجودة البيئية والإجتماعية

1- مقدمة

الحاجة إلى المباني العالية في تزايد مستمر، إذ انه يعتبر حل لمشكلة زيادة السكان مع ثبات في رقعة الأرض، وتتميز المباني العالية بالطابع الخاص وحجمها الفريد، ويرتبط بصورته الإقتصادية وتطوره التكنولوجي ووضعا للقوة والسيادة[1]. حتى الآن في مصر، يتم تصميم المباني العالية بتفاعل المصممين مع أصحاب تراخيص المباني الذين يركزون فقط على العوامل المادية مثل (الحجم - عرض الشارع – الإرتفاع) دون الأخذ في الاعتبار العوامل غير المادية مثل (العوامل السياقية - العوامل البيئية - العوامل الاقتصادية - العوامل الاجتماعية – النفسية). كل هذا ساهم في الآثار السيئة للعدد الكبير من مشاريع الأبنية العالية في مصر. وبذلك كان على المعماريين الوصول إلى حلول معمارية جديدة لحل مشكلة زيادة السكان، خاصة مع ثبات الأراضي المتاحة إذ تم التوصل إلى فكرة إستخدام المباني العالية نتيجة لإستيعابها عدد كبير من الأفراد في ظل وجود مساحات أراضي محدودة.

تعد احتياجات الانسان من اهم المؤثرات الاساسية التي تؤثر سلوكه داخل الفراغات والبيئة العمرانية ويتمثل هذه الاحتياجات في (فسيولوجية – الشعور بالأمن والأمان – الأنتماء وتكوين العلاقات – التقدير والأحترام – الفاعلية والتأثير – الإدراك والأحساس بالجمال)[2]. إن قضايا التفاعل مابين الأنسان والعمارة والتأثير المتبادل بينهما، هي من أهم القضايا التي بدأ المعماريون الإهتمام بها.

و لكن لوحظ في الفترة الاخيرة بأرتباط المباني العالية بظروف معيشية صعبة، ومناطق محرومة، وعزل المواقع، وصورة سلبية، وعزلة اجتماعية، وتلوث، وجريمة. إذ أن الدراسات اثبتت بأنه كلما زاد ارتفاع أدوار المباني زادت شعور الأفراد بالأنعزال وعدم الأدراك [3].

هناك ثلاث وجهات نظر حول مسألة المباني الطويلة. يعرف الأفراد الذين يؤيدون بناء المبنى العالي إذ انهم يؤكدون دائمًا على مميزاته، فهم يعتبرون تشييد مبنى مرتفع كرد على النقص في الأراضي الحضرية، ومراقبة التنمية الحضرية، والحاجة إلى السكن، والطلب المتاح. على العكس من ذلك، يعتقد معارضو بناء المباني العالية أن بناء هذه المباني تقلل من جودة الحياة الحضرية، وتسبب مساوئ العيش في المدن. لكن وجهة النظر الثالثة حول هذه القضية هي موقف متوسط وهي قبول أصحابها للمباني العالية تحت ظروف معينة[4].

2.التساؤلات البحثية

في السنوات الأخيرة ازداد التوجه لإنشاء المباني العالية في جميع أنحاء العالم، كحل ناتج لمشكلة إزدياد الكثافة السكانية ونقص المساحات المخصصة، أو لإظهار سيطرة البلاد. ومن هنا تقع التساؤلات البحثية:

1) إلى أي مدى يوجد إختلاف بين (الضوضاء، القدرة على التركيز داخل الوحدة السكنية، مستوى نظافة الهواء) و الأدوار الذي يعيش فيه الفرد؟
2) هل زيادةالمباني العالية يؤدي إلى زيادة الإزدحام المروري؟
3) هل يوجد علاقة بين (معدل التفاعل بين الأفراد داخل المبنى وعدد الجيران الذي يعرفه الأفراد داخل المبنى) و الدور الذي يعيش فيه الفرد؟

4) هل يتعرض الأفراد في الأدوار العليا الي مرض متلازمة أمراض المباني؟
5) هل يوجد علاقة بين الأدوار العليا وعدم القدرة علي تنظيم التفاعل الإجتماعي داخل البيئات العمرانية بالأدوار؟

3.الإطار المفاهيمي

1.3.المباني العالية

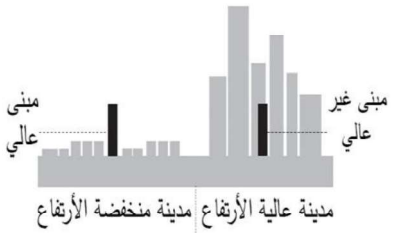
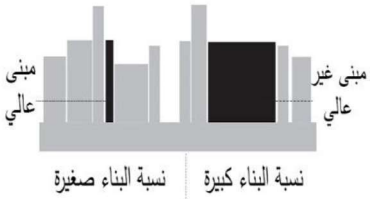
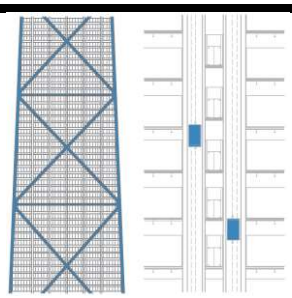
يمكن تعريف المباني العالية على أنه:

- أي مبنى يتألف من 12 دور فما فوق. عند تصميمها وتحديد موقعها بعناية، تصبح مبنى عالي ويكون عنصرا متميزا ومميزا في شخصية المدينة، وتؤسس معالم في جميع أنحاء المدينة[5].

"هو المبنى الذي يخلق ارتفاعه ظروفاً مختلفة من حيث التصميم والإنشاء و الإشغال عن تلك الأبنية الموجودة الشائعة في منطقة معينة ومدة زمنية محددة. ومن ثم فهي تضيف أبعاداً جديدة للتعريف وهي المكان والزمان ومن ثم التقدم التكنولوجي وقت انشائها" [6]. وذلك طبقا لتعريف مجلس المباني العالية والمساكن الحضرية (CTBUH) وهو هيئة دولية في مجال المباني العالية والتصميم الحضري المُستدام. تعتبر تلك المنظمة منظمة غير ربحية ومقرها في معهد إلينوي للتكنولوجيا في مدينة شيكاغو، إلينوي، الولايات المتحدة، يمنح المجلس لقب "أطول مبنى في العالم" ويعتبر له سلطة على نطاق واسع لتحديد الارتفاع الرسمي للمباني العالية .

وقد ذكر مجلس المباني العالية والمساكن الحضرية (CTBUH) أن المباني العالية ليست ببساطة حول الارتفاع، ولكن هناك عدة الجوانب التي ينبغي النظر إليها عند حساب طول المباني كالأتي (جدول 1):

جدول 1: تعريف المباني العالية طبقا مجلس المباني الشاهقة والمساكن الحضرية (CTBUH). المصدر:الباحث عن CTBUH

	ارتفاع المباني بالنسبة إلى الموقع المحيط (Height Relative to Context)	النسبة والتناسب (proportion)	استخدام التكنولوجيات ذات الصلة المباني العالية Embracing Technologies) Relevant to Tall (Buildings
التعريف	لا يتعلق الأمر فقط بالارتفاع بل بالسياق الذي يوجد فيه، قد لا يعتبر مبنى مكونًا من 14 دور مبنى مرتفعًا في مدينة عالية الارتفاع مثل شيكاغو أو هونغ كونغ، ولكن في إحدى المدن الأوروبية أو في إحدى الضواحي قد يكون هذا أطول بشكل واضح في التصميم الحضري.	هناك العديد من المباني التي تكون نسبة البناء صغيرة (Foot-Print) ،توحي بما يكفي لإعطاء مظهر مبنى عالي. على عكس ذلك، هناك العديد من المباني نسبة البناء كبيرة (Foot-Print) توحي انها عالي، ولكن حجم المبنى (مساحة الدور) تحكمها خارج تصنيف مبنى مرتفع	مبنى يحتوي على تقنيات يمكن اعتبارها نتاج "مبني طويل" مثل " النقل العمودي (المصاعد)، الجزء الأنشائي الخاص بالرياح)
كروكي توضيحي			

2.3. إمكانية العيش

تشير إمكانية العيش إلى البيئةمن منظور الفرد، ويمكن تعريفها على أنه:

- المسكن الذي يساعد على العيش المريح وتجعل الحياة محتملة وأن تكون البيئة أو المناخ مناسب للعيش فيه [7] .
- قدرة البيئة على تلبية إحتياجات الناس المعيشية ومناسبتها لحياة الإنسان[8].
- البيئة التي يمكن وضع فيها الفرد وأنيكون في منزل أمن، والذي يشكل الخصوصية الأمنه والحي المتجانس إجتماعيا كالركيزتين الاساسية للعيش[9].
- مدى قدرة الفرد على تشكيل وضع معيشته اليومية[9].

وقد حددت إدارة المجتمعات والحكم المحلي في المملكة المتحدة (Department for Communities and Local Government) إن إمكانية العيش تهتم بجودة المساحة والبيئة المبنية بالإضافة إلى مدى سهولة إستخدام المكان ومدى سلامته والإحساس بالمكان[10].وقد إستنتج (Forrest and Kearns, Myers, Whyte) أن إمكانية العيش ورضا الأفراد المقيمين في السكن لا يقتصر فقط على مساحة المعيشة الداخلية ولكن يشمل أيضًا المساحة الخارجية والراحة المحيطة، وبذلك يكون تصميم المسكن والراحة المحيطة به له أهمية بإعتبارها عناصر محورية لتحقيق إمكانية العيش [11]. ومن ضمن العناصر الأساسية لتحقيق إمكانية العيش هي الجودة البيئية والإجتماعية.

3.3.الجودة البيئية والإجتماعية

هي مجموعة من خصائص والمواصفات البيئية سواء كانت عامة أو محلية والتي تمس الإنسان داخل البيئة العمرانية ودراسة عناصر الحياة المجتمعية والإتصال الإجتماعي[12].

1.3.3. الضوضاء

يعد من أخطر المشاكل البيئية التي تواجه المباني العالية في الشوارع الرئيسية والجسور هي الضوضاء الناتجة من حركة المرور، ويزداد تلوث الضوضاء مع تزايد السيارات، ومع بناء العديد من المباني العالية على طول الطرق تولي السلطات إهتماما كبيرا للبيئة المعيشية، والإهتمام بشكاوى الأفراد المقيمين فيما يتعلق بضوضاء المرور[13].

2.3.3. نظافة الهواء

تعد جودة الهواء عاملاً مهمًا في تحديد صحة وراحة الأفراد المقيمين في المبنى ويتم قياس جودة الهواء بناءً على تركيز الملوثات، والتي يمكن أن تؤثر على إمكانية العيش إعتمادا على مدى التعرض لتلك الملوثات مثل الجسيمات المعلقة.إن التعرض لهذه الملوثات تسبب أثارا صحية ضارة وقد يحدث صداع ويمكن ان تصل إلى الموت بسبب التعرض لمدى طويل لهذه الملوثات[14].

3.3.3.الإزدحام المروري

تعد حالة حركة المرور جانبًا مهمًا للغاية في الحي عالي الكثافة. يتمثل التحدي الرئيسي الذي تواجهه أنظمة المرور في الأحياء التي تحتوي علي المباني العالية إرتفاع الكثافة السكانية التي يمكن أن ترتبط بالازدحام المروري وعدم كفاية وسائل النقل العام خلال وقت الذروة. إن القيادة في حركة المرور العالية عادة ما تسبب التوتروالعدوان (الغضب على الطرق)والوفيات[15].

4.3.3.البعد الإجتماعي والصحي والنفسي.

تؤثر المباني العالية على العلاقات الإجتماعية والصحية والنفسية، وأصبح الأفراد المقيمين بعيدا عن الإتصال الإجتماعي[16]، كما سعت العديد من الدراسات والأبحاث إلى تحديد وشرح الأبعاد على ثلاث محاور والتي تشمل:

أ. العلاقات الإجتماعية

أفادت العديد من الدراسات، أن العلاقات الإجتماعية بين السكان لاتزيد بكثرة عددهم، وإنما تعتمد على الزيادة في نسبة تقابلهم، إن سكان المباني العالية قد يجدون صعوبة في بناء علاقات مع الجيران أو قد تكون علاقتهم ذات عمر قصير. ومن أبرز أضرار السكن في المباني العالية مشكلة إنعزال الإنسان عن المجتمع في سطح الأرض حيث إنهم لا يستطيعون أن يمارسوا حياتهم وإكتساب الخبرة في التعامل مع الأخرين والإحتكاك بهم[17].

ب. الأثار الصحية والنفسية

تعرف منظمة الصحة العالمية (WHO) الصحة بأنها: "حالة من الصحة الجسدية والعقلية والاجتماعية الكاملة وليس مجرد مرض أو عجز". أشارت الكثير من الدراسات حول الإسكان العالي إلى أن المعيشة العالية لها آثار سلبية على صحة السكان. ,قد أشار (Kim and Ha) إلى أن الشعور بالعزلة عن الأرض لدى الأفراد المقيمين في الأدوار العليا كان لها تأثير بالغ من الناحية النفسية والصحية والفسيولوجية[18]والتي تكون ناتجه من قضاء الأنسان أكثر من 80% من يومه في بيئات مغلقة والتي تمثل مشكلة بالغة في المباني العالية[19].

4.منهجية البحث

أجريت الدراسة التطبيقية على مرحلتين، مرحلة إستكشافية ومرحلة الدراسة الإستقصائية. ويتم هذا من خلال دراسة إستطلاعية في منطقة المعادي. وفي المرحلة الإستكشافية تعتمد على التحليل النوعي للبيانات المباشرة التي يتم تجميعها من خلال ملاحظات الموقع بالإضافة إلى رصد الوضع الراهن. وفي مرحلة الدراسة الإستقصائية يتم التوصل إلى نتائج نهائية لدراسة الحالة وكذلك المقابلات مع الأفراد والتي تجسد أبعاد المشكلات الخاصة بالحالة الدراسية (شكل 1).

شكل 1:منهجية التحليل المتبعة في دراسة الحالة. **(المصدر:** الباحث)

5. معايير اختيار الحالة الدراسية

تم إختيار الحالة الدراسية وفقا للمعايير التالية:

أ) نماذج واقعية (مباني) نفذت في مجتمعات مصرية ومعترف بها في المجلس الأعلى للمباني العالية والمساكن الحضرية(CTBUH)

ب) عدد أدوار المبنى لايقل عن 25 دور
ت) ان تكون المباني ذات نشاط سكني
بتطبيق هذه المعايير تم إختيار منطقة دراسة الحالة وهي: المعادي

6. أدوات التحليل

- إستخدام (Autocad) و(3DMax)للمسح الميداني
- إستخدام برنامج (SPSS) لعمل التحليل الإحصائي للبيانات واختبار الفروض والإرتباط بين المتغيرات وعمل النتائج.

7. لماذا المعادي؟

المعادي إحدى أشهر مناطق العاصمة المصرية القاهرة، تقع في جنوب المدينة على الضفة الشرقية من نهر النيل، ويعتبر حي "المعادي" من أرقى المناطق السكنية في العاصمة المصرية وأكثرها كلفة، وتشتهر بأبراجها المرتفعة والتي يبلغ ارتفاع بعضها أكبر من ارتفاع الهرم الأكبر والتي يصل إلى ارتفاع 142م والتي ترتكز أغلب المباني العالية على ضفاف نهر النيل ذات النشاط السكني[20].

8. التعريف بحالة الدراسة

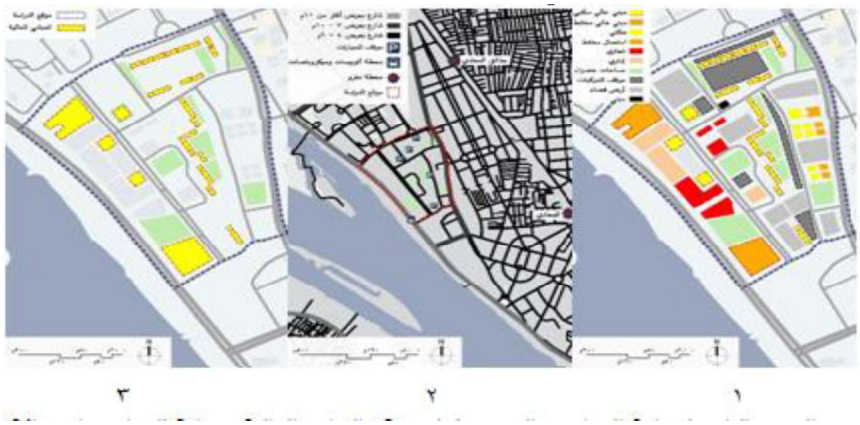
تمتد منطقة المشروع علي الواجهة النيلية بطول حوالي 550م بدءا من شارع أبراج عثمان شمالا حتي مبني برج عثمان جنوباشارع 151 المتعامد علي كورنيش النيل والمتجه الي طريق حلوان الزراعي والأوتوستراد ويتراوحعمق منطقة الدراسة بين 200-500م طبقا للارتباط بالواجهة النيلية. وهناك مجموعة من المباني العالية مجمعة في حي واحد وهي عبارة عن 16 مبنى عالي سكني يتراوح ارتفاعها بين 98م إلى 142م أي بين 28 دور إلى 42 دور والمعروفة بإسم أبراج عثمان. (شكل 2)

1.8.الوصول إلى المباني العالية وعلاقتها بشبكة الشوراع

منطقة المباني العالية محاطة من الشوارع الرئيسية بعرض 6 حارات في إتجاهين وذو سرعة متوسطة لحركة المركبات التي تبلغ 80كم/ساعة. يتفرع من الشارع عدد من الطرق الفرعية، ويمكن الوصول للمنطقة عن طريق إستخدام الأتوبيسات حيث يتوفر العديد من محطات الأتوبيسات للسكان المحليين كما يمكن المشي إذا كان المستخدم قريب من الموقع، أما الوافدين من الخارج فيمكنهم إستخدام خطوط المترو

2.8. الأنشطة المحيطة

تتألف إستعمالات الأراضي للمنطقة من مباني سكنية ذات ارتفاع عالي ومباني استعمال مختلط ذات إرتفاع عالي (أكثر من 98 م) بالإضافة إلى عدد قليل من مباني سكنية منخفضة الإرتفاع ومباني متعددة الإستعمالات التي تحتوي على أنشطة تجارية وخدمية (صيدليات، مراكز، سوبر ماركت، كافيهات، سفارة اليابان، شركة مصر بني سويف أسمنت، مسجد)



شكل 2:رصد الوضع الراهن لمنطقة المعادي. الصورة (1): موقع المباني العالية بمنطقة المعادي بالإضافة إلى حدود الدراسة. الصورة (2): شبكات الشوارع منطقة المعادي مع وسائل النقل. الصورة (3): استعمالات الأراضي المحيطة بالمباني العالية(**المصدر**: الباحث)

شكل 3:منظور يوضح المباني العالية بمنطقة المعادي بالإضافة إلى الأنشطة المحيطة. (**المصدر**: الباحث)

9. توزيع الإستبانة وجمع البيانات

كان المشاركون من سكان منطقة المعادي عليهم ان يختاروا إجابة واحدة من عدة إجابات. تم إجراء الإستبانة بواسطة الباحث عبر المقابلات الشخصية لأفراد المقيمين داخل المبنى العالي وتم نشره بإستمرار من خلاله لمدة ثلاثة أيام. جميع المعلومات التي تم جمعها من الإستبانة إستخدمت كبيانات لهذه الدراسة .

وشملت الدراسة الإستقصائية مزيجا من الأسئله التي تدرس الآراء والنظريات التي نوقشت في بيان المشكلة ومراجعه الأدبيات بغرض التحقيق في العلاقة بين الديموغرافيات ومعلومات عن البيئة التي يعيش فيها والأسئله الأخرى المتعلقة بالجودة البيئية والإجتماعية. كما إستخدمت نتائج البحث كمراجع لصياغة إستراتيجيات التصميم وتوصيات التصميم.

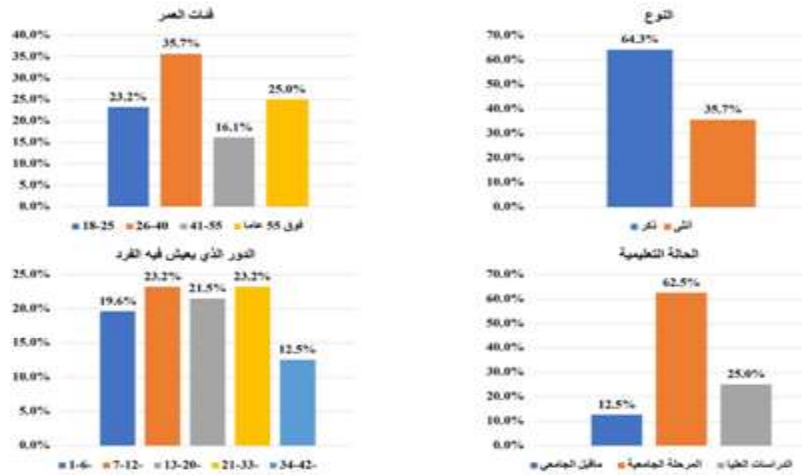
10. نتائج التحليل الإحصائي

1.10. المعلومات الديموغرافية ومعلومات عن البيئة التي يعيش فيها الفرد

من الجدول (2)، وشكل (4)توضح عدد المشاركين الذكور أكثر (28.6%) من المشاركين الإناث. كان معظم المشاركين تتراوح أعمارهم بين 26-40عاما(35.7%) ويرجع ذلك إلى حد كبير أن أغلبية الأفراد بالمبنى ذات الفئة العمرية (26-40 عاما). أما بخصوص الحالة التعليميةكان معظم المشاركين حاصلين على مرحلة جامعية (62.5%) ويحتل المركز الثاني حاصلين علي الدراسات العليا (25%). كان معظم المشاركين يعيشون في دور (7-12، 21-33) (23.2%). كان معظم المشاركين يعيشون في مساحة (أكثر من 300 م2) (28.6%).

جدول 2: المعلومات الديموغرافية ومعلومات عن البيئة الذي يعيش فيه الفرد: الباحث

	المتغيرات	الفئات	التكرار	النسبة المئوية
المتغيرات الديموغرافية	النوع	ذكر	36	%64.3
		أنثى	20	%35.7
	العمر	25-18	13	%23.2
		40-26	20	%35.7
		55-41	9	%16.1
		فوق 55 عاما	14	%25
	الحالة التعليمية	ماقبل الجامعي	7	%12.5
		المرحلة الجامعية	35	%62.5
		الدراسات العليا	14	%25
معلومات عن البيئة الذي يعيش فيه الفرد	الدور الذي يعيش فيه الفرد	6-1	11	%19.6
		12-7	13	%23.2
		20-13	12	%21.5
		33-21	13	%23.2
		42-34	7	%12.5
	مساحة الوحدة السكنية الخاص به	2م199-150	14	%25
		2م249-200	13	%23.2
		2م300-250	13	%23.2
		أكثر من 2م300	16	%28.6



شكل 4:رسم بياني يوضح توزيع (النوع، فئات العمر، الحالة التعليمية، الدور الذي يعيش فيه الفرد) بالنسبة المئوية. (**المصدر:** الباحث)

2.10. دراسة العلاقة بين (الضوضاء، القدرة على التركيز داخل الوحدة السكنية، مستوى نظافة الهواء) والدور الذي يعيش فيه الفرد.

جدول 3: مدى الإختلافات من حيث (الضوضاء، القدرة على التركيز داخل الوحدة السكنية، مستوى نظافة الهواء) والدور الذي يعيش فيه الفرد. المصدر: الباحث

		المتوسط الرتبي		
		الضوضاء	القدرة على التركيز داخل الوحدة السكنية	مستوى نظافة الهواء
الأدوار	6-1	16.27	10.86	9.68
	12-7	26.85	24.31	24.65
	20-13	34.29	31.33	36.79
	33-21	33.81	38.19	35.54
	42-34	31	41.14	37.93
اختبار Kruskal) (Wallis	قيمة كاي تربيع (Chi-Square)	9.991	24.335	24.874
	درجة الحرية	4	4	4
	مستوى الدلالة	*0.04	**0.000	**0.000

* تشير إلى مستوى الدلالة (مستوى معنوية) (P-Value) عند مستوى (0.05)
** تشير إلى مستوى الدلالة (مستوى معنوية) (P-Value) عند مستوى (0.01)

شكل 5:رسم بياني يوضح المتوسط الرتبي لدراسة العلاقة بين الدور الذي يعيش فيه الفرد مع (الضوضاء، القدرة على تركيز داخل الوحدة السكنية، مستوى نظافة الهواء). (**المصدر:** الباحث)

تشير النتائج الموضحة في الجدول (3) وشكل (5) على وجود فروق دالة احصائية عند مستوى معنوية 0.05 في الضوضاء ويشير النتائج أن مستوي رضاالأفرادعن الضوضاء في الأدوار 1-6 كانت غير مرضية وإزداد مستوى رضا الأفراد بالضوضاء حتى إلى الأدوار (13-20) ثم إنحدر مستوى الرضا وذلك بسبب الطائرات. كما أكدت النتائج على وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.01 في (القدرة على التركيز داخل الوحدة السكنية، مستوى نظافة الهواء) والذي يشير أن الدور من (13-20) بما فوق تكون نسبة القدرة على التركيز عالية إلى حد ما بالإضافة إلى أن جودة الهواء أفضل وبالتالي يفضل الأفراد الوحدات السكنية في الأدوار العليا عن الأدوار السفلية.

3.10. دراسة العلاقة بين (معدل التفاعل بين الأفراد داخل المبنى، وعدد الجيران الذي يعرفه الأفراد داخل المبنى) و الدور الذي يعيش فيه الفرد

جدول 4: مدى الإختلافات من حيث (معدل التفاعل بين الأفراد داخل المبنى، وعدد الجيران الذي يعرفه الأفراد داخل المبنى) والدور الذي يعيش فيه الفرد. المصدر: الباحث

		المتوسط الرتبي	
		معدل التفاعل بين الأفراد داخل المبنى	عدد الجيران الذي يعرفه الأفراد داخل المبنى
الأدوار	6-1	36.55	35.91
	12-7	25.31	30.46
	20-13	34.04	27.46
	33-21	25.54	28.23
	42-34	17.79	15.5
اختبار Kruskal) (Wallis	قيمة كاي تربيع (Chi-Square)	8.414	7.467
	درجة الحرية	4	4
	مستوى الدلالة	0.078	0.113

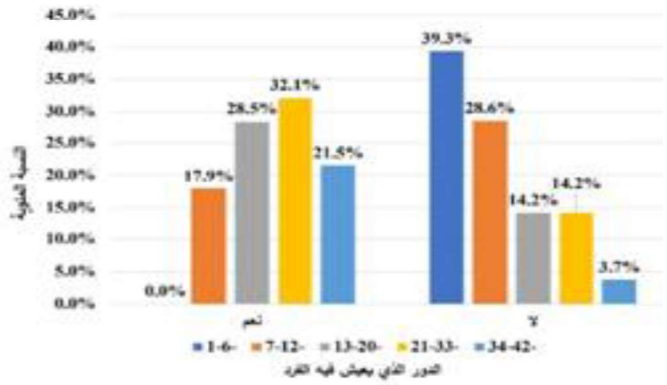
شكل 6:رسم بياني يوضع المتوسط الرتبي لدراسة العلاقة بين الدور الذي يعيش فيه الفرد مع (معدل التفاعل بين الأفراد داخل المبنى، عدد الجيران الذي يعرفه الأفراد داخل المبنى). (**المصدر**: الباحث)

تشير النتائج الموضح في جدول (4) وشكل (6) على عدم وجود فروق دالة إحصائية بين إستجابات عينة الدراسة بالأدوار المختلفة حيث أكد على ذلك قيمة إختبار كاي تربيع (Chi-Square) والتي أكدت عدم معنويتها، الأمر الذي يعكس أن معدل التفاعل بين الأفراد داخل المبنى و عدد الجيران الذي يعرفه الأفراد داخل المبنى لم تختلف بالدور الذي يقطن به الفرد بالبرج. وذلكيدل على أن الأفراد داخل المبنى يتميزون بأنهمإجتماعيين ولا يتأثرون بالدور الذي يسكن فيه الفرد.

4.10. دراسة العلاقة بين مرض متلازمة المباني و الدور الذي يعيش فيه الفرد

جدول 5: العلاقة بين مرض متلازمة المباني والدور الذي يعيش فيه الفرد. المصدر: الباحث

الإجابة / الأدوار	اختبار (Kolmogorov-Smirnov)	
	نعم	لا
6-1	0	11
%	0	39.3
12-7	5	8
%	17.9	28.6
20-13	8	4
%	28.5	14.2
33-21	9	4
%	32.1	14.2
42-34	6	1
%	21.5	3.7
قيمة (K.S)= 1.871مستوى الدلالة = 0.002 (دالة عند مستوى معنوية 0.01)		



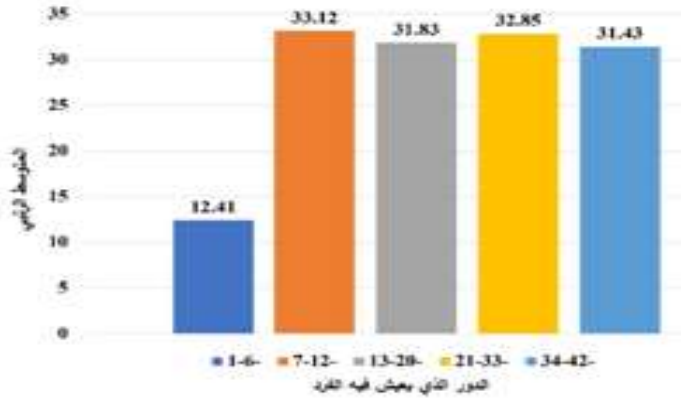
شكل 7:رسم بياني يوضع النسبة المئوية لدراسة علاقة الدور الذي يعيش فيه الفرد و مرض متلازمة المباني. (**المصدر**: الباحث)

تشير النتائج الموضح في جدول (5) وشكل (7) على وجود علاقةعند مستوى معنوية 0.01 والذي أكدته النتائج وجود أعراض من متلازمة المباني وذلك حسب الأدوار التي يقطن فيها الأفراد حيث كلما كان الفرد يقيم بالأدوار العليا فهناك احتمالية بإصابته بمرض متلازمة المباني ويرجع ذلك لقضاء الإنسان أغلب الأوقات داخل بيئة مغلقة.

5.10. دراسة العلاقة بين تنظيم التفاعل الإجتماعي داخل البيئات العمرانية بالأدوار و الدور الذي يعيش فيه الفرد

جدول 6: العلاقة بين تنظيم التفاعل الإجتماعي داخل البيئات العمرانية بالأدوار و الدور الذي يعيش فيه الفرد. المصدر: الباحث

		المتوسط الرتبي
		عدم القدرة على تنظيم التفاعل الإجتماعي داخل البيئات العمرانية بالأدوار يؤدي إلى الإنسحاب وضعف التواصل الإجتماعي بين الأفراد
الأدوار	6-1	12.41
	12-7	33.12
	20-13	31.83
	33-21	32.85
	42-34	31.43
اختبار Kruskal) (Wallis	قيمة كاي تربيع (Chi-Square)	14.981
	درجة الحرية	4
	مستوى الدلالة	**0.005**
** تشير إلى مستوى الدلالة (مستوى معنوية) (P-Value) عند مستوى (0.01)		



شكل 8: رسم بياني يوضح المتوسط الرتبي لدراسة علاقة الدور الذي يعيش فيه الفرد وتنظيم التفاعل الإجتماعي داخل البيئات العمرانية بالأدوار. (**المصدر:** الباحث)

تشير النتائج الموضحة في جدول (6) وشكل (8) علىوجود فروق دالة احصائية بين استجابات عينة الدراسة بالأدوار المختلفة عند مستوى معنوية 0.01 والتي أكدت على عدم المقدرة على تنظيم التفاعل الإجتماعي بالأدوار يؤدي إلى الإنسحاب وضعف التواصل وبالأخص بالأدوار العليا، لذلك ضرورة وجود مساحات عامة داخلية بين الأدوار لزيادة التواصل الأجتماعي بين الأفراد

11. الخلاصة والتوصيات

وفقًا للدراسة الحالية يمكن إفتراض أن مستوى الدور له تأثير علىالجودة البيئية والإجتماعية. ومع ذلك، فإن النتائج لم تكن متفقة مع التقارير السابقة أن الأدوار العليا كان لها تأثير ضار على حالات التواصل الإجتماعي للأفراد. وكانت النتائج على النحو التالي:

- يوجد علاقة قوية بين الأدوار العليا والضوضاء فكلما كان الفرد يقيم في الأدوار العليا كلما كانت معدل الضوضاء قليل ولكن بداية من الدور 21 فما فوق فان معدل الضوضاء يزداد بسبب الطائرات.
- تتميز الأدوار العليا وخصوصا التي تكون فوق الدور 21بقدرة الأفراد على التركيز داخل الوحدة السكنية و الحصول علي جودة الهواء نظيفة.

- توجد علاقة ضعيفة جدا بين الدور الذي يسكن فيه الفرد ومعدل التفاعل بين الأفراد، ولاتوجد علاقة بين الدور الذي يسكن فيه الفرد وعدد الجيران الذين يعرفهم الفرد داخل المبنى. الأمر الذي يؤكد بأنه ليس هناك علاقة بين الأدوار العليا ومعرفة عدد الجيران وهذا يختلف مع الأبحاث السابقة والتي أكدت على وجود علاقة بين الأدوار والتواصل مع الجيران.
- كلما بعد الفرد عن سطح الأرض فإنه هناك إحتمالية بإصابته مرض متلازمة المباني وهي مجموعة من الأعراض تشمل: الصداع، الدوخة، صعوبة في التركيز والأرهاق ، مشاكل في الجهاز التنفسي. وذلك يرجع إلى قضاء الأنسان أغلب الوقت من يومه في بيئات مغلقة والتي تكون مشكلة بالغة في المباني العالية.
- قلة المساحات العامة الداخلية بالأدوار يؤدي إلى الإنسحاب وضعف التواصل الإجتماعي بين الأفرادحيث أثبتت نتائج البحث أن الفرد في الأدوار العليا لايستطيع التواصل مع الأفراد بسبب قلة المساحات الداخلية

ومن هنا نجد أن المباني العالية لها مميزات وعيوب لذلك عند تصميم المباني العالية يجب مراعاة الآتي:

- عزل الصوت مهم جدا لضمان بيئة سكنية هادئة وخاصة في الأدوار الأعلى من 21 دور
- عمل نظام مسارات المشاه والدراجات والتي تقلل من استهلاك الطاقة في وسائل النقل والإزدحام المروري في المناطق العالية، كما أنه يشجع الأفراد على خلق المزيد من فرص التفاعل الإجتماعي وتعزز التماسك الإجتماعي في الحي
- وجود أدوار فارغة (void decks) على مستوى الأرض والتي تشكل فراغا عاما داخليا لكبار السن والأطفال.
- وجود فراغات ومساحات عامة لتشمل المساحات الخضراء وحدائق ومناطق اللعب ومناطق جلوس للأطفال و الأفراد المقيمين داخل هذه المباني.
- وجود منطقة توزيع كبير (Lobby Ares) ومنطقة المصاعد (Elevator Area) تهيئ مزيدا من الفرص للتفاعل الأفراد مع بعضهم البعض وتشكيل بيئة نفسية-اجتماعية أفضل.

12. المراجع

[1] Deborah Gregoletto, Antônio Tarcisio da Luz Reis, High-rise buildings in the perception of the users of the urban space, CADERNOS PROARQ19, 2014

[2] باهر اسماعيل فرحات، العلاقة التبادلية بين السلوك الإنساني والبيئة المادية في الفراغات العمرانية، بحث غير منشور، قسم التخطيط العمراني، جامعة عين شمس، 2003

[3] Belinda Yuen, Anthony G.O., YEH, High-Rise Living in Asian Cities, Springer, Singapore, 2011.

[4] Mohammad Rahim Rahnama, Mohammad Hossein, HeraviTorbati, Study of Physical-Spatial Effects of High-Rise Building, American Journal of Engineering Research, Volume-03, Issue-01, 2014

[5] BrookMcIlroy, Tall Building Guidelines, City of Burlington, canada, 2017.

[6] Ali Sayigh, Sustainable High-Rise Buildings in Urban Zones, Springer, Brighton, UK, 2017.

[7] Stevenson, A., & Waite, M. (Eds.). Concise Oxford English dictionary: luxury edition. Oxford University Press, 2011.

[8] Webster, M. Merriam-Webster's collegiate dictionary. Springfield, MA: Merriam-Webster,2003.

[9] Leidelmeijer, K., & Van Kamp, I. Kwaliteit van de leefomgevingenleefbaarheid. Naareenbegrippenkaderenconceptueleinkadering, RIVM, Bilthoven, 2003.

[10] Crookston, M., O'Brien, P., & Purser, E. State of the English Cities: Liveability in English Cities. Wetherby, Communities and Local Government Publications, 2006.

[11] Holdsworth, S., Kenny, D., Cooke, J., &Matfin, S. Are We Living with Our Heads in the Clouds? Perceptions of Liveability in the Melbourne High-Rise Apartment Market. In Energy Performance in the Australian Built Environment , Springer, Singapore, 2019.

[12] Johnson, D. L., Ambrose, S. H., Bassett, T. J., Bowen, M. L., Crummey, D. E., Isaacson, J. S., ... & Winter-Nelson, A. E. Meanings of environmental terms. Journal of environmental quality, 26(3), 1997.

[13] Cai, M., Lan, Z., Zhang, Z., & Wang, H. Evaluation of road traffic noise exposure based on high-resolution population distribution and grid-level noise data. Building and Environment, 147, 2019.

[14] Montgomery, J. Air Quality in Multi-Unit Residential Buildings. RDH Technical Bulletin, 9, 2015.

[15] Jackson, L. E. The relationship of urban design to human health and condition. Landscape and urban planning, 64(4),2003.

[16] Al-Kodmany, K. The Vertical City: A Sustainable Development Model. WIT Press, 2018.

[17] كجوك، عبدالله حسن علي، الإمتداد الرأسي كحل لمشكل الإسكان في جزيرة توتي، مجلة الإمارات للبحوث الهندسية، العدد 1، 2017

[18] Je, H., & Lee, J. A Study on the Impact of High-rise Living on the Health of Residents. Journal of Asian Architecture and Building Engineering, 9(2), 2010.

[19] Kearns, A., Whitley, E., Mason, P., & Bond, L. 'Living the high life'? Residential, social and psychosocial outcomes for high-rise occupants in a deprived context. Housing Studies, 27(1), 2012.

[20] https://www.emporis.com/city/100004/cairo-egypt ,(Dec, 2019)