Mansoura Engineering Journal

Volume 48 | Issue 1 Article 18

9-5-2023

The Impact of the Architectural Design of Kindergarten Buildings on the Formation of the Identity of the Child

Eman Ahmed Ebrahim
Department of Architecture, Faculty of Engineering, Mansoura University, emanahmed4060@gmail.com

Ahmed Eltantawy Elmadawy
Department of Architecture, Faculty of Engineering, Mansoura University, eltantawy_a@mans.edu.eg

Asmaa Nasr EL-din Elbadrawy
Department of Architecture, Faculty of Engineering, Mansoura University, asmaaelbadrawy@gmail.com

Follow this and additional works at: https://mej.researchcommons.org/home

Part of the Architecture Commons, and the Engineering Commons

Recommended Citation

Ebrahim, Eman Ahmed; Eltantawy Elmadawy, Ahmed; and Elbadrawy, Asmaa Nasr EL-din (2023) "The Impact of the Architectural Design of Kindergarten Buildings on the Formation of the Identity of the Child," *Mansoura Engineering Journal*: Vol. 48 : Iss. 1 , Article 18.
Available at: https://doi.org/10.58491/2735-4202.3034

This Original Study is brought to you for free and open access by Mansoura Engineering Journal. It has been accepted for inclusion in Mansoura Engineering Journal by an authorized editor of Mansoura Engineering Journal. For more information, please contact mej@mans.edu.eg.

ORIGINAL STUDY

The Impact of the Architectural Design of Kindergarten Buildings on the Formation of the Identity of the Child

Eman Ahmed Ebrahim*, Ahmed Eltantawy Elmadawy, and Asmaa Nasr KL-din Elbadrawy

Department of Architecture, Faculty of Engineering, Mansoura University

Abstract

The stage of human childhood is one of the important stages in a person's life. At this stage, the child's abilities grow, his talents become clear, and all the possibilities of his physical, emotional, social and mental personality open up. This stage represents the cornerstone of the growth of psychological functions in the following years. Therefore, taking care of childhood and paying attention to its activities is one of the most important influences that contribute to the progress of societies, and there is no doubt that the process of growth for the child takes place during the child's interaction with the surrounding environment. The educational environment, and hence the role of the architect in shaping the identity of the child through the design of the physical space of the kindergarten, which helps the child to grow, exploration and knowledge, so the researcher has studied the internal and external spaces and their auxiliary elements to achieve the various activities of the kindergarten and determine the spatial needs of these activities. The research is based on studying the stages of the child's development from a psychological, social, physical and mental point of view to find out his actual needs and apply them to the physical space within the kindergarten.

Keywords: kindergartens, architectural design, child skills, architectural space, human needs.

1 المقدمة

لأطفال هم صناع المستقبل، لذا تعتبر مرحله رياض الأطفال من أهم المراحل التى تؤثر مباشره فى تكوين شخصيه الطفل، فهي القاعدة الأساسية التي ترتكز عليها المراحل التعليمية اللاحقة. مع بداية هذه المرحلة يبدأ الطفل بالانطلاق الى العالم الخارجي ومغادره البيت الآمن بعلاقاته المحدودة والتوجه والانطلاق نحو العالم الخارجي بكل صعوباته وتحدياته. وتبدأ هذه المرحلة من سن 3 سنوات حتى سن 6 سنوات، وهي مرحله حرجه وانتقاليه، حيث ينتقل الطفل من الاعتماد الكلى على الأهل الى الاستقلالية والاعتماد على الذات، ولذلك فإن أي عنصر من عناصر العملية التعليمية في هذه المرحلة يؤثر مباشره في تكوين شخصيه الطفل سواء أكان هذا العنصر تربويا أو ماديا. فالعملية التعليمية التربوية هي نتاج تفاعل الطفل مع بيئته، حيث تعد بيئة التعلم المعلم الثالث للطفل، فلا عجب أن يكون التصميم المعماري لرياض الأطفال هو عنصر مهم بل وأساسي من عناصر البيئة التعليمية ولابد أن يرتكز التصميم المعماري على أسس وعناصر علميه لتقوم بدورها في التنشئة الإيجابية في تكوين شخصيه الطفل.

2 المشكلة البحثية

من الملاحظ أن التصميم المعماري والتصميم الداخلي في بعض رياض الأطفال بمصر يفتقد الملامح الخاصة التي تؤهلها لأداء وظائفها بما يتناسب مع طبيعة مستخدمي الحيز الداخلي.

ومن أهم المشاكل الموجودة:

- معظم مباني رياض الأطفال تم تحويلها من مباني سكنيه لتكون رياض أطفال، ولم تبنى أساسا لتحقق الغرض الوظيفي مما ينتج عنه الكثير من المشاكل التصميمية والتنفيذية
- عدم توافر الاحتياجات الإنسانية للأطفال.
- التصميم الداخلي واختيار الألوان لرياض الأطفال يتم بطرق عشوائية.
- افتقار بعض مباني رياض الأطفال لأسس واشتراطات السلامة.
- معظم مباني رياض الأطفال غير مطابقه للشروط الصحية المتبعة.

3 السؤال البحثي

ما هو دور المعماري في تشكيل هوية الطفل من خلال تصميم معماري جيد لمباني رياض الأطفال؟ وكيف يتم ذلك؟

4 أهداف البحث

يهدف البحث الي اظهار الدور الهام للمعماري في تشكيل هوية الطفل من خلال تصميم معماري جيد لمباني رياض الأطفال ذات جودة عالية يلبي احتياجات الطفل ويساعده على نمو شخصيته وتطوير الحس الابداعي لدى الطفل في هذه الفترة العمرية.

5 فرضية البحث

هناك علاقة بين التصميم المعماري الجيد لرياض الاطفال والتأثير الإيجابي على سرعه تطوير مهارات الطفل.

Received: 23 June 2022; Revised: 01 December 2022; Accepted: 01 January 2023

Available online: 05 Septembre 2023

* Corresponding author.
E-mail addresse: emanahmed4060@gmail.com (E.M. Ebrahim), Eltantawy_a@mans.edu.eg (A. E. Elmadawy) , asmaaelbadrawy@gmail.com (A. N. E. Elbadrawy)

https://doi.org/10.58491/2735-4202.3034

2735-4202/© 2023 Faculty of Engineering, Mansoura University. This is an open access article under the CC BY 4.0 license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)..

6 المنهجية

المنهج الوصفي والتحليلي

- عرض عناصر التصميم الأساسية واحتياجات الطفل السيكولوجية داخل رياض الاطفال.
- عمل دراسة وافيه للاحتياجات الوظيفية والتصميمية وعناصر العمارة وعلاقتها ببعضها البعض والاستفادة من تقنيات العصر الحديث ليتم توظيفها بشكل صحيح.
- دراسة تحليليه ومقارنه لنماذج رياض اطفال محليه واخرى عالميه للتعرف على معايير التصميم والمكونات ومدى كفاءه الشكل التصميمي وعلاقته بالأداء الوظيفي من اجل توفير الراحة للأطفال.

تطبيقي:

من خلال تطبيق المعايير والمحددات المستنتجة في نهاية الشق التحليلي وعمل منهجية مقترحة لطرق المعالجات المعمارية داخل الروضة لتلبية احتياجات الأطفال والخلوص الي التوصيات الواجب تطبيقها عند تصميم مبني رياض الاطفال.

7 الدراسة النظرية

7-1 مفهوم الاحتياجات الإنسانية للطفل ومستويات تدرجها:

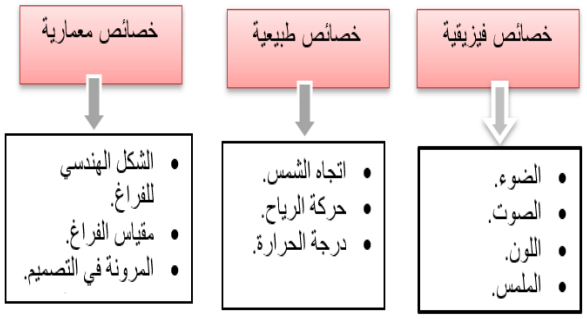
حاجات الإنسان المتعددة هي الدوافع التي تحرك سلوكه وتوجهه، لذا فإن من الخطورة أن يشعر الطفل أن لديه احتياجات إنسانية ودوافع لا يستطيع إشباعها حيث يعتبر الطفل الركيزة الأساسية لبناء المجتمع. ولقد صنفت مرحلة الطفولة بطرق عده وحددت لكل مرحلة سنية مجموعة من الاحتياجات الفسيولوجية والسيكولوجية، فيعد الاهتمام بالطفل داخل رياض الأطفال (3-6 سنوات) من أهم المراحل السنية التي تساعده على النمو السوي في النواحي الجسمية والعقلية والاجتماعية، لذا سوف تتناول هذه الدراسة البحثية تلك الفترة السنية التي تمهد للطفل كيفية الإدراك والتعامل مع المعاني الإيجابية سواء على النواحي الثقافية أو الاجتماعية أو النفسية للطفل في سنوات عمره القادمة.

7-1-1 الاحتياجات الإنسانية للطفل داخل دور رياض الأطفال (سليمان and دسوقي, 2018).

جدول 1 : الاحتياجات الإنسانية للطفل داخل رياض الأطفال

نوع الحاجة			المتطلبات الواجب توافرها برياض الأطفال لتلبية احتياجات الطفل
احتياجات وظيفية	الحاجة الى النشاط		• وجود فراغات ملائمة لممارسة الأنشطة المختلفة (كالأنشطة الفنية، الموسيقية، المسرحية) • وجود حجرات مؤمنة من العوامل الطبيعية لممارسة الأنشطة الحة والألعاب التعليمية والبيئية.
	الحاجة التصميمية		• يجب أن نهيأ الفراغات المعمارية بما يوفر مناخا يساعد الأطفال على الاكتشاف والاعتماد على النفس. • يراعى تصميم الروضة المرونة لسهولة حركة الطفل.
	الإضاءة		• توفير الإضاءة الملائمة للطفل وتعرضه بقدر الإمكان للإضاءة الطبيعية. • البعد عن الإضاءة الشديدة التي تسبب عدم وضوح الرؤية نهارا والإضاءة المباشرة في العين ليلا بالمناطق المظلمة.
	المناخ		• توفير أساليب الحماية من التقلبات المناخية المختلفة (حرارة، رياح، أمطار، الخ)
احتياجات فسيولوجية	الحاجة الى الأمن والأمان		• أن يراعى التصميم التهوية الجيدة والملائمة لفراغ الطفل. • توفير الحماية الكاملة داخل الفراغ لإعطاء إحساس الطمأنينة. • توافر شبكة الإطفاء وصندوق الإسعافات الأولية، تغطية التوصيلات الكهربائية. • أن تكون كافة الأدوات المستخدمة لدى الطفل من مادة غير حاده. • التوزيع الأمثل للفراغات بما يتناسب مع عدد الأطفال، وخاصة أماكن التجمع كالممرات والسلالم لتحقيق مبدأ السلامة للطفل. • وجود الإدارة بالقرب من الفراغات الخاصة بالطفل وأنشطته لمراقبة الطفل ومتابعته. • أن تكزن الارضيات من مواد غير زلقة مثل الاخشاب أو استخدام الموكيت والسجاد لحماية الأطفال عند الوقوع. (Chiara and Callender, 1990) • أن تكون قطع الأثاث مرتكزة على الأرض غير قابله للانقلاب أو التأرجح وأن تكون حوافها منحنية غير حادة لعدم إصابة الأطفال بالجروح الناتجة عنها ((Benicka, 1980)
	الاحتياجات الأولية (الطعام، الشراب، النوم، الخ)		• تتوفر الفراغات المعمارية التالية في مبنى رياض الأطفال (فراغ خاص بالعناية الصحية، مطبخ ومكان خاص لتناول الطعام، مخزن وموقف سيارات واتوبيسات، دورات مياه خاصة للأطفال ودورات مياه للمشرفات والعاملين)
	الحاجة للحركة واللعب		• يحتاج الطفل الى فراغ واسع يعطي له حرية الاختيار، ومجال مفتوح بالنسبة له. • توفير غرفة للعب "play room"، وحيزات للعب المفتوح"outdoor play area". • توفير الألعاب وفقا للمواصفات مثل المراجيح والميزان وحوض الرمل وحوض للعب بالماء.
احتياجات نفسية وجمالية	الحاجة الى الدعم العائلي		• توفير حيزات للعائلة لمشاركتهم في متابعة سلوك الطفل. • توفير مقاعد مريحة وأماكن للجلوس.
	الحاجة الى الإحساس بالحميمة		• مراعاة ارتفاع أسقف الفراغات بحيث تقارب ارتفاع سقف المنزل. • في المساحات الواسعة والارتفاعات الكبيرة يفضل استخدام قطع اثاث أكبر من حجمها الطبيعي.
	الحاجة الى الاعتماد على النفس		• أن تكون العناصر المحيطة بالطفل مطابقة للمقاييس الإنسانية للطفل.
	الحاجة لفهم البيئة المحيطة والإحساس بالمقدرة على التلائم معها		• احتياج الطفل الى فراغ يستطيع أن يشكله برؤيته الفردية من خلال: • استعمال الألوان كدليل للطفل في الحيز. • استخدام الاقنعة المفهومة وتوفير طرق سهلة لإيجاد الأشياء في الفراغ.
	التعبير عن الذات		• احتياج الطفل الى المكان الذي يشجعه على تحقيق ذاته وتلبية احتياجاته.
	الحاجة الى الهدوء		• البعد عن مصادر الضوضاء التي تعوق عملية النشاط، واحاطه الروضة بمساحات نباتية مشجرة.
احتياجات اجتماعية	الحاجة الى الخصوصية		• يحتاج الطفل الى فراغ يساعده على الحفاظ على حياته وخصوصياته، ويشعر فيه بالانتماء.
	حاجة الطفل للتفاعل الاجتماعي والمشاركة		• يحتاج الى فراغ يساعده على تكوين صداقات ويشارك غيره بعض الأشياء. • توفير فراغات بحيث تكون حيزات جماعية تضم مجموعة من الأطفال وكذلك توفير نوعية من الألعاب الجماعية.

2-7 الخصائص المؤثرة في تصميم مبنى رياض الأطفال:



شكل 1 يوضح الخصائص المؤثرة على تصميم مبنى رياض الأطفال. (الباحث)

1-2-7 الخصائص الفيزيقية المؤثرة في تصميم مبنى رياض الأطفال:

يلعب كل من اللون والضوء والصوت والملمس دوراً هاما في توجيه طبائع الطفل ومفاهيمه. فخصائص الفراغ الذي يعيشه الطفل يفرض عليه مفاهيم إدراكية معينة ويسهم سلبا وإيجاباً في نمو وتطور الطفل. فإذا لم يجد الطفل في فراغه – خلال المراحل السنية المختلفة – ما يحفز ويعضد مفاهيمه الحسية التي طور التكوين فإنه يتعرض لتأخير البدايات الإدراكية المحدودة والتي لها طبيعة تراكمية بمعنى أن القصور في إدراك الطفل في مرحلة ما يؤثر بصورة مباشرة على المراحل التالية (الدين, 1990), **ويمكن توضيح الخصائص الفيزيقية للفراغ كما يلي:**

أ- الضوء:

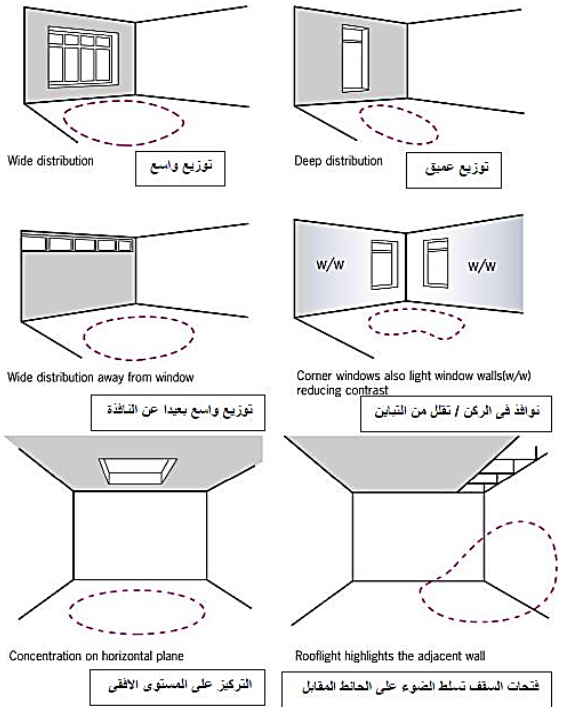
توفير الإضاءة الجيدة من العوامل ذات الأهمية في تصميم مباني رياض الأطفال حيث أنها تساعد الطفل على رؤية وتهيئة ذهنه للتفاعل مع الأحداث مما يساعد على سير العملية التربوية وتحقيق أهدافها ويتطلب ذلك تحقيق أسس ومعايير الإضاءة الملائمة للطفل والتي تتمثل في:

1- أن يكون مستوى الإضاءة مناسبا للعمل المطلوب أدائه في الفراغ.
2- أن تكون الإضاءة منتشرة وموزعة بصورة ملائمة.
3- أن يتم الحصول على توزيع جيد للتباين في مجال الرؤية داخل الفراغ.
4- أن يكون هناك تدرج بين إضاءة سطح العمل وبين إضاءة خلفية سطح العمل والفراغ المحيط وذلك لمنع حدوث ظاهرة الإبهار التي تتسبب في إجهاد العين.
5- تفادى وجود مصادر أو أسطح عاكسة ينتج عنها انعكاسا يعيق الرؤيا (الدين, 1990).

وتنقسم الإضاءة لنوعان هما:

أولا: الإضاءة الطبيعية:

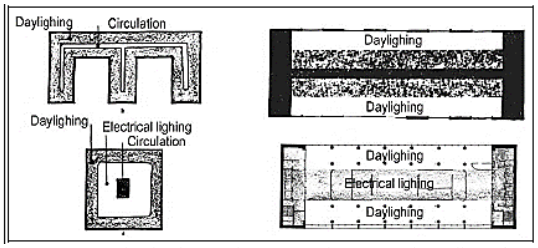
بدراسة حركة الشمس واختلاف زوايا سقوطها، يوجه المبنى عند إنشائه للجهات الأصلية وعمل المعالجات الملائمة له تبعا لكمية الضوء المرغوب فيه داخل المبنى، فالواجهات البحرية نظراً لعدم وصول أشعة الشمس لها في مصر فيمكن أن تكثر فيها المسطحات الزجاجية لدخول الضوء الطبيعي للفراغات الداخلية، أما الواجهات القبلية فيلزمها كاسرات أفقية لأشعة الشمس(حموده, 1998). وعند تصميم مبنى الروضة ينحصر فكر المعماري في كيفية إضاءتها بالقدر الذي يساعد على الرؤية وتحقيق الراحة البصرية للطفل وهو في هذا يلجأ إلى وسائل مختلفة طبقا لما تقتضيه طبيعة الموقع وحالة الإضاءة (الطاقة, 1998). وللإضاءة الطبيعية أهمية قصوى في نمو طفل رياض الأطفال وتحسين إدراكه شكل 2



شكل 2. يوضح شكل ووضع النوافذ وفتحات السقف وعلاقتها بتوزيع الإضاءة الطبيعية فى الفراغ. (حسين, 2018)

ثانيا: الإضاءة الصناعية:

تعتبر الإضاءة الصناعية بديلا للإضاءة الطبيعية ويراعى عند توزيع الإضاءة في حجرة رياض الأطفال أن تكون متساوية في جميع أنحائها، فالإضاءة الساطعة تسبب الحيرة للطفل وتلهيه عن لعبه وأدواته، كما أنها تكسبه الإيحاء بالإحباط النفسي. ويمكن التحكم في شدة الإضاءة باستخدام درجات مختلفة من ألوان الطلاء للحجرة حيث تساعد الالوان الفاتحة على زيادة إضاءة المكان، كما يمكن استخدام حوائط داخلية شفافة مع الإضاءة الصناعية في حالة تعذر وجود الإضاءة الطبيعية (Leeper and others, 1979) شكل 3.



شكل 3. اللجوء إلى الإضاءة الصناعية في المناطق الداخلية الغير مضاءة طبيعياً (Moore, 1985).

ب- الصوت:

يعتبر الصوت من أهم العوامل الأساسية في التصميم الداخلي الجيد للروضة حيث يؤثر الهدوء والسكون داخل فراغاتها على صحة الطفل وراحته، وتحقيق البيئة الصالحة لسمع الأطفال يؤثر بشكل مباشر على النمو العقلي لهم، وينعكس ذلك على كفاءة العملية التربوية والتعليمية، ولذا ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار دراسة أنظمة الصوتيات المستخدمة داخل حجرات الأطفال وكيفية امتصاصها. ولدراسة الصوت يجب معرفة كل من:

أ-مصدر الصوت. ب- المتلقي.
ج- المسلك الذي ينتشر فيه الصوت.

والضوضاء في مبنى الروضة إما أن تكون داخلية عن طريق لعب الأطفال والاحتكاك الناتج عن المشي والجري أو الكلام وإما أن تكون خارجية ناتجة عن صوت آلة أو سيارات.(حسين, 2008)

الشروط الواجب توافرها في مباني رياض الأطفال لمفاداة الضوضاء:

أولا من حيث الموقع:

1- تكون الروضة بعيدة عن الشوارع الرئيسية والتي تعتبر مصدر للضوضاء.
2- تكون بعيدة عن الازدحام السكاني والتجمعات البشرية الكثيفة كالمناطق التجارية.
3- يكون الموقع بعيد عن مصادر الرياح الشديدة.(حسين, 2008)

ثانيا من حيث المبنى:

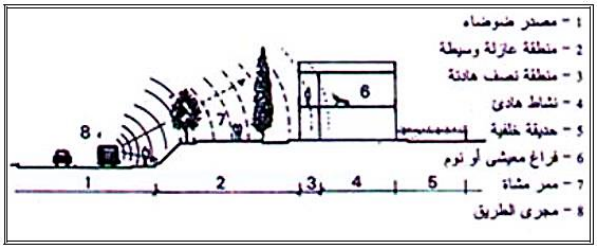
1- مراعاة توجيه المبنى في اتجاه مفادى للضوضاء.
2- أن يأخذ المبنى تشكيل يعزل الضوضاء.

ثالثاً: من حيث المعالجات الداخلية:

1- استخدام الستائر المصنوعة من الأقمشة القطنية أو القطيفة.
2- تغطية الأرضيات بالسجاد أو الموكيت أو الخشب.
3- تبطين الحوائط بالإسفنج أو الفلين أو تعالج بالتشكيلات لتجنب صدى الصوت.
4- يجب أن يكون ارتفاع السقف ثلث عرض الحجرة إذا كانت كبيرة، وثلثان إذا كانت صغيرة.
5- وضع قطع من الكاوتشوك في أطراف أرجل الأثاث الملامس للأرض.
6- تغطية الأسقف بالبلاطات الماصة للصوت أو بياض التخشين (الطرطشة) بتشكيلات مختلفة.
7- استخدام الأبواب المصمتة والسميكة مع مراعاة خفة وزنه بالنسبة للطفل.
8- زيادة سمك الزجاج المستخدم في النوافذ (4مم أو 6مم بدلاً من 3مم أو وضع لوحان من الزجاج خلف بعضهما سمك 3مم).

رابعا: من حيث الأسوار الخارجية والتشجير:

1- استعمال الأشجار كستائر لمنع وصول الضوضاء للموقع.
2- الأسوار حول الروضة مع مراعاة ارتفاعها وإمكانية العزل الصوتي.
3- استعمال النباتات لقدرتها على امتصاص انعكاسات الصوت (Egan, 1972). شكل 4.



شكل 4. استخدام فرق المنسوب والتشجير في تقليل تأثير الضوضاء (رأفت, 2003)

ت- اللون:

تأثير اللون على طفل رياض الأطفال:

تلعب الألوان دوراً هاما في نفسية طفل الروضة من حيث مشاعره وردود أفعاله، كما تؤثر على العين فتعطى رد فعل نفسي له، فلقد أثبتت التجارب أن ألوانا معينة قد تضايق العين وتعطى إحساسا بالقلق والتوتر، بينما ألوانا أخرى تعطى إحساسا بالراحة والاطمئنان، وتختلف ردود الأفعال من طفل لآخر. ويسمى ذلك بالتأثيرات الفسيولوجية والسيكولوجية. وقد تبين أن الأطفال أكثر تعلقا بالألوان الفاتحة مثل الأبيض والأصفر، ثم يزداد التعلق بالألوان الأخرى مع تقدم السن، وتظهر فروق التفضيل للألوان بين الذكور والإناث باختلاف البيئة (مطر, 1989).

كيفية اختيار المصمم لألوان فراغات الروضة:

هناك قواعد محددة تحكم اختيار اللون المناسب للطفل لأنها ترجع إلى الانطباع الذى يتفاوت من طفل لآخر، ولكن يجب الربط بين اللون وموقعه، فعند طلاء الحوائط يراعى موقع الحجرة الجغرافي، فإذا كانت في اتجاه الشمال تطلى بألوان توحى بالدفء والمرح بينما الحجرات التي تتعرض للشمس او الإضاءة الساطعة لأطول فترة من اليوم فتطلى بألوان تتميز بالقوة والنشاط، وتستخدم الألوان الباردة الفاتحة في الحجرات الموجهة للجنوب (الجهة القبلية) والألوان الساخنة الفاتحة للحجرات الموجهة للشمال (الجهة البحرية) للإيحاء باعتدال الطقس.(حموده, 1998)

كما يمكن استعمال لونين معا في الحجرة الواحدة وتسمى هذه الطريقة ثنائية اللون، وذلك بطلاء السقف بلون والحوائط بلون آخر، أو حائط أو حائطين بلون وباقي الحوائط والسقف بلون آخر وذلك لتحقيق التصحيح البصري لأبعاد الحجرات الداخلية والإيحاء باتزان نسبها. فالألوان الباردة وخاصة الزرقاء الفاتحة تعطي تأثيرا باتساع الحيز فتشعر بها العين أبعد من حقيقة مكانها، أما الألوان الساخنة المشبعة فإنها توحى باقتراب الحائط للمشاهد فتشعر بها العين أقرب من حقيقة مكانها، والألوان الصفراء تشعر بها العين وكأنها على بعدها الحقيقي، وبذلك يمكن التحكم في تغيير حجم الحجرة.(حموده, 1998)

ث- الملمس:

أنواع الملامس:

وتصنف الأسطح كالآتي:

1- من حيث الدرجة: ملامس ناعمة – ملامس خشنة.
2- من حيث المظهر: ملامس منتظمة – غير منتظمة.
3- من حيث النوع: ملامس حقيقية – ملامس إيهاميه – ملامس طبيعية – ملامس صناعية.)دسوقى, 1990(

ملامس السطوح الخشنة وخاصة في الأسطح الداخلية لمباني الأطفال ففيها تحقق الحركة، الملمس الناعم يبدو ساكناً، أما الملمس الخشن يبدو متحركاً وعن طريق التناغم بين الأسطح الخشنة التي تعطى إحساساً بالصلابة والقوة والثقل، والأسطح الناعمة التي تعطى إحساساً بالخفة والرقة كل ذلك يعطى المصمم قيم سطحيه جمالية.(دسوقى, 1990)

والتصميم بالملمس يعد احد أهم الوسائل التي يجب ان يأخذها المعماري في الاعتبار محققاً الهدف التربوي والنفسي للطفل عند تصميمه للروضة ليضمن النجاح المادي والفني, وعلى المعماري تحقيق بيئة مناخية داخل مبنى الروضة تختلف عن البيئة الخارجية المحيطة بها فقد يلزم دخول أشعة الشمس المباشرة أو الضوء المباشر أو كليهما إلى بعض الفراغات دون الأخرى لتحقيق غرض أو وظيفة معينة وهذا قد يرتبط بدخول الهواء بنسب محددة وقد يتطلب الامر معالجة بعض الأسطح بمواد خاصة لامتصاص الحرارة من أشعة الشمس أو إعادة انعكاسها وإشعاعها مرة أخرى ونفس المضمون قد يتحقق بالنسبة لعزل الصوت في بعض الفراغات عن الأخرى أو اللجوء إلى العزل الصوتي الكلى أو إلى تصميم أسطح عاكسة للصوت في فراغات معينة تتطلب ذلك. فعلى المصمم دراسة المواد المستخدمة في الروضة والتي تتميز كل منها بملمس مختلف يوظفه المعماري ليلبى احتياجات الفراغ **ومن هذه المواد**:

أ- أسطح مقاومة الاحتكاك والصدمات.
ب- أسطح مقاومة لنفاذ المياه.
ت- أسطح شفافة وعاكسة تسمح بمرور الضوء وإشعاع الشمس والرؤية.
ث- أسطح مانعة للشمس وتسمح بالرؤية ومرور الضوء والهواء.
ج- أسطح عاكسة أو ماصة لحرارة إشعاع الشمس.
ح- أسطح عاكسة أو ماصة للصوت.(دسوقى, 1990)

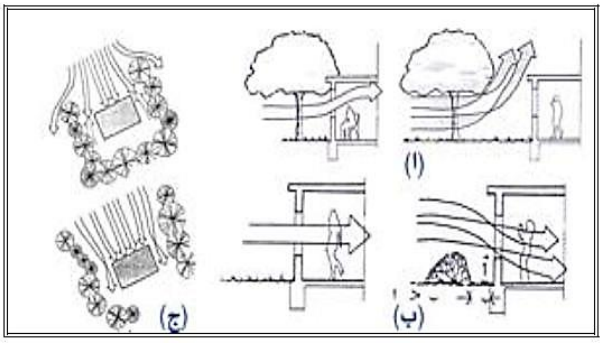
2-2-7 الخصائص الطبيعية المؤثرة في تصميم مبنى رياض الأطفال:

أهمية تعرض الطفل للشمس:

الشمس ضرورية جدا لبناء جسم الطفل. فتعرضه لأشعة الشمس يساعد على تكوين عظامه وتقويتها وذلك لتحويل الأشعة الفوق بنفسجية لبعض الدهنيات – التي جعلها الله موجودة تحت جلد الطفل – إلى فيتامين(د) والذي هو أساس في نمو وقوة عظام الطفل وبذلك فأشعة الشمس تمنع مرض لين العظام عند الأطفال كذلك فإن هذه الأشعة تساعد على فتح شهية الطفل ونموه وشعوره بالحيوية. لذا يجب عدم حجب الشمس عن الطفل ومحاولة خروجه من المناطق غير المعرضة للشمس وبالتالي كانت الضرورة لوجود الحدائق والملاعب برياض الأطفال حتى تعوضه عما يحتاجه من الأشعة فوق البنفسجية.(حسين, 2008)

أهمية تجديد الهواء للطفل:

تعتبر التهوية الطبيعية إحدى المتطلبات الهامة لراحة الطفل وصحته من خلال تأثرها المباشر على نقاء الهواء وحركته. فالهواء النقي له أهمية كبيرة في تقدم صحة الطفل حيث يجدد شهيته ويشعره بالحيوية، وعدم تجدد الهواء في المناطق المزدحمة هو عامل أساسي في نقل الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي للطفل لذا من الضروري وجود النباتات في الروضة لتنقية الجو وزيادة نسبة الأكسجين في الهواء والتي تساعد على تنقية الدم ونقاءه (خطاب, 2007) شكل 5



شكل 5. يبين استخدام الأشجار في توجيه وتوزيع الهواء (خطاب, 2007)

تأثير درجة الحرارة علي طفل الروضة

تعتبر العلاقة بين درجة حرارة الفصل الدراسي للروضة ومستوى أداء الطفل محورا لمجموعة من الأبحاث والدراسات، ويمكن القول بأن هذه الدراسات قد خرجت بمفاهيم أكثر دقة وتحديدا بالمقارنة بالدراسات التي لا تتعامل مع ظواهر مادية ومحسوسة، فالعوامل المناخية وتأثيرها على الفراغات يمكن قياسها ورصدها (خطاب, 2007).

ومن الدراسات التي أجريت بهذا الشأن الأبحاث التي قام بها:

The climate group at the national Swedish ins for building research

فقد أثبت أنه كلما زادت حرارة الفراغ بالروضة عن معدلها الخارجي كلما قل تركيز الطفل وتضاءلت قدرته على الفهم والإدراك

وبوجه عام فإنه يجب التنسيق بين التشكيل الفراغي والحلول البيئية للروضة والأخذ في الاعتبار عمليات العزل لمجموع الحوائط والسقف والأرضيات بالنسبة للحرارة المنقولة بالإشعاع أو بالحمل (الهواء).(خطاب, 2007)

3-2-7 الخصائص المعمارية المؤثرة في تصميم مبنى رياض الأطفال:

يلعب كل من الشكل والارتفاع دوراً هاما في توجيه طبائع الطفل ومفاهيمه. فشكل الفراغ الذي يعيشه الطفل يفرض عليه حدوداً إدراكية معينة ويسهم سلبا وإيجاباً في تطور مفاهيمه الفراغية. فإذا لم يجد الطفل في فراغه – خلال المراحل السنية المختلفة – ما يحفز ويعضد مفاهيمه الفراغية التي تكون في مرحلة التكوين فإنه يتعرض لتأخير البدايات الإدراكية المحدودة والتي لها طبيعة تراكمية بمعنى أن القصور في إدراك الطفل في مرحلة ما يؤثر بصورة مباشرة على المراحل التالية (الدين, 1990)، **ويمكن توضيح الخصائص المعمارية للفراغ كما يلي:**

الشكل الهندسي للفراغ:

يعتبر الغلاف الخارجي للروضة جزء من العمل المعماري والذي يهدف لتحقيق الراحة للطفل – والراحة هنا لا تعنى فقط الحرارية والصوتية والضوئية – ولكن أيضا الراحة النفسية والسيكولوجية.

وتتكون بيئة الروضة من مجموعة من الفراغات مصممة ليتعايش معها بحيث تمكنه من أن يعمل، ويتعلم، وينمو، ويصادق، فيشعر بذاته وبالأمان والراحة. وعلى المعماري أن يحقق مجموعة عوامل ليتوافر النجاح في تشكيله للفراغ وهي:

- تحقيق الشكل الجمالي للمبنى بما يتلائم مع وظيفته.
- الوحدة والترابط في التشكيل وسهولة إدراكه لمستخدم الفراغ (رأفت, 2003).

وبوجه عام فإنه يفضل الشكل الحر لفراغ الطفل والذي يتناسب وظيفيا ونفسياً مع نوعية النشاط وطبيعة التعامل داخل الفراغ، وكذلك يمكن التحكم في الارتفاع في حالة وجود أنشطة تستوجب الارتفاعات العالية كمناطق اللعب أو أماكن التجمعات أو ارتفاعات محدودة كالفراغات الخاصة والحميمة للطفل (الدين, 1990). ويمكن معالجة الفراغات باستخدام طرق بسيطة كتخليق فراغات اجتماعية في الطرقات وإعادة توظيفها بالإضافة إلى وظيفتها كفراغ للحركة من خلال تجهيز هذه الفراغات ببعض أماكن للجلوس والراحة. كذلك يجب الاهتمام بالنسبة لتشكيل المناطق المفتوحة والمظللة والحدائق والتي تتناسب مع مقاييس الطفل والمزودة بالألعاب وأحواض الرمال لتعطى للطفل إحساسا بالانطلاق، والتي تلعب دورا أساسيا في تحقيق توازنه والتعبير عن ذاته (عبدالله, 1994).

مقياس الفراغ:

على المعماري الاهتمام بالمقياس داخل الروضة والذي يعرف بأنه إيجاد العلاقة المتوازنة بين العناصر المعمارية والتفاصيل وبين الإنسان. وفى مباني رياض الأطفال يعتبر الطفل هو المستخدم الأساسي، لذلك توجد علاقة قوية تربط بين مقياسه وبين حجم المباني والفراغات وارتفاعها. ويتأثر الطفل بمكونات الفراغ لذا فإن تناسب مقاييس التفاصيل والفراغات المعمارية مع مقياس الطفل وسنه يجب أن يأخذ قدراً كبيراً من العناية والاهتمام لكي يعطى الإحساس بالأمان والانتماء والثقة داخل الفراغ (عبدالله, 1994) أما على مستوى الارتفاع فإن الارتفاعات العالية لفراغ الطفل تشجع على ممارسة الأنشطة العنيفة بينما الارتفاعات الصغيرة تجعل الموجودات حول الطفل في الفراغ تبدو أكبر كثيراً من حقيقتها مما يؤثر على التركيبات النفسية والفراغية بصورة سلبية.

المرونة في التصميم:

أصبحت المرونة في التصميم من أهم الاعتبارات التصميمية، إذ أنها تعكس التغيير المستمر في التفكير التعليمي وفنون البناء، وقد ظهر مفهوم المخطط المفتوح والانتقال من الصفوف المنطوية على نفسها داخل الروضة إلى المساحات ذات الأحجام التي تضم مجموعات وتعمل على انفراد أيضاً (خلوصى and الخريجى, 2005)

وحيث أن وظيفة مبنى رياض الأطفال هي تعليم الطفل ، يجب أن يتوافر للروضة قدر كبير من المرونة للتكيف مع احتياجات الطفل ومتغيرات العملية التربوية، ونتيجة لتطور نظريات وفلسفات التربية الحديثة تكون المرونة في التصميم مدخل أساسي لحل هذه المشكلة مثل المرونة عن طريق نظم الإنشاء الحديثة والتى تمكن من وجود فراغات مفتوحة يمكن تقسيمها بعد ذلك بالقواطع المتحركة حسب متطلبات الفراغ الحالية والتي تعطى إمكانية لضم الفراغات مستقبلاً أو إعادة تقسيمها طبقا للمتطلبات التربوية, وعلى ذلك فإن صلاحية فراغ الروضة تقاس بمدى ملائمة الفراغ لاحتياجات التعليم الوظيفية والتربوية (عبدالله, 1994).

7-3 الأسس والمعايير العامة لرياض الأطفال:

7-3-1 الأسس والمعايير العامة للموقع العام:

1- أن تكون الروضة قريبة من الأحياء السكنية بحيث يسهل الوصول إليها، وألا تبعد الروضة عن سكن الطفل أكثر من 300 متر.
2- أن تكون في منطقة صحية تتميز بالهواء النقي والشمس الساطعة، بالإضافة إلى كونها في مكان هادئ بعيدا عن الضوضاء وأماكن الضرر والتلوث.
3- أن يكون المنظر العام للروضة بهيجاً وجذاباً بعيدا عن الشكل التقليدي الضخم للمؤسسة.
4- أن يحيط بالروضة سور ذو ارتفاع متوسط لحماية الأطفال من أخطار الطريق أو الحيوانات الضالة، ولكن دو أن يحجب الرؤية للبيئة المحيطة خارج الروضة.
5- أن يزرع حول السور أشجار متسلقة بحيث تضفي منظراً جميلاً ومريحاً على الروضة.(Arabccd, 2018)

7-3-2 الأسس والمعايير العامة لتصميم المبنى:

أ- شكل المبنى:

1- أن يكون شكل المبنى قريباً من شكل المنزل الصغير مما يساعد على الشعور بالتماسك والانتماء والطمأنينة، فضلا عن سهولة الإشراف عليه.
2- أن تكون الروضة صغيرة بحيث تتسع لنحو (60) طفلاً يوزعون على ثلاث قاعات على الأقل.
3- أن تتوافر بالمبنى الأماكن اللازمة لمزاولة الأطفال للأنشطة المختلفة والتي تتسع لانطلاقهم خارجها.
4- أن يكون المبنى من طابق واحد ملحق به حديقة أو فناء أو شرفة واسعة، وفى حالة وجود طابقين أو أكثر يراعى ان يكون ارتفاع درجة السلم لا تزيد عن 10 سم، حتى توفر السلامة للأطفال.
5- أن تطلى جدران المبنى الداخلية بألوان زاهية، وأن يتم تزينها برسومات وصور محببة للأطفال (قناوي, 1900).
6- لا يقل عرض الممرات عن 2.00م، ويفضل 2.50م في حالة وجود حجرات على جانب واحد، بينما الممرات الرئيسية فعرضها3.00م وارتفاع سقف الطرقات لا يقل عن 2.30م. (Leeper and others, 1979)

ب- الفتحات:

1- يراعى عند تحديد وضع النوافذ والأبواب وعددها جمال المنظر الخارجي للمبنى حيث يمكن اعتبارها جزءاً أساسيا من المبنى.
2- تزويد النوافذ بدلف من الشيش أو تغطى بالستائر الخفيفة (الشفافة) لتنظيم شدة الإضاءة وأشعة الشمس. وأن تزود كل النوافذ بسلك يمنع دخول الذباب والحشرات.
3- تبلغ مساحة النوافذ من 20: 50 % من المساحة الكلية لأرضية الحجرة، وارتفاع جلسة النوافذ من 50: 70 سم.
4- يجب أن تكون مقابض الباب منخفضة سهلة الاستعمال بالنسبة للطفل وفى متناول يده بارتفاع يتراوح من 75: 110 سم.
5- البعد بين حركة الباب والحائط المقابل لا يقل عن 1.00 م.
6- عرض الأبواب لا يقل عن 90 سم، ويفضل 100 سم، وارتفاعه لا يقل عن 200 سم، مع مراعاة خفة الوزن، ولا تستعمل الأبواب الثنائية الحركة التي تفتح للداخل والخراج (المروحة) والأتوماتيكية القفل بل الأبواب التي تفتح للخارج فقط (Chiara and Callender, 1990) .

ت- المرافق:

1- الحصول على شهادة من الجهات المختصة بوزارة الإسكان بصلاحية المبنى، من الناحية الهندسية والفنية والصحية.
2- أن يكون المبنى مزود بالمرافق المناسبة والأفنية، ودورات المياه الصحية. واتخاذ الإجراءات اللازمة لحماية الأطفال من التلوث والحريق والزلازل والعمل على إبعادهم عن مصادر الطاقة (الكهرباء – السخانات – المواد الكيماوية والبترولية)(حسين, 2008).

ث- المعالجات البيئية:

1- يجب أن يكون المبنى ملائماً لتحقيق الغرض المنشأ من أجله، وأن يكون معزولاً جيداً ضد الحرارة والبرودة والحريق، ومزوداً بالعازلات الصوتية (قناوي, 1998)
2- أن يكون تصميم المبنى والخامات المستخدمة في إنشائه مناسبة للبيئة التي تخدمها الروضة.
3- أن تغطى أرضيات المبنى بالسجاد لحماية الأطفال من أضرار الحرارة والرطوبة.
4- أن تكون حجرات الروضة جيدة التهوية والإضاءة، ومساحتها مناسبة.

7-4 تصميم البيئة الداخلية لرياض الأطفال:

تقدر المساحات الداخلية طبقاً للأنشطة والإمكانيات المادية المتوفرة وعدد الأطفال وأعمارهم، بالإضافة إلى المرافق التابعة لها مثل المكاتب الإدارية، قاعة الاجتماعات، الاستراحة، غرف التخزين، المطبخ، دورات المياه، الأروقة، غرف الكشف الطبي وملحقاتها. ولا تقل المساحة الداخلية لرياض الأطفال عن 92.00 م2، يخصص منها مساحة قدرها 65.00 م2 للحجرات والباقي للمرافق التابعة لها (Chiara and Callender, 1990)وأما أقل مساحة لكل طفل 3م2 وتفضل الغرف المربعة والواجهات الجنوبية الشرقية، أما الواجهة الشمالية وحدها فهي غير مقبولة. ويجب فصل الغرف عن أنظار العامة بواسطة ملاعب أو بتصميم المناظر الطبيعية. وتكون الأسقف على ارتفاع 3م ولها تجهيزات معالجة صوتية.

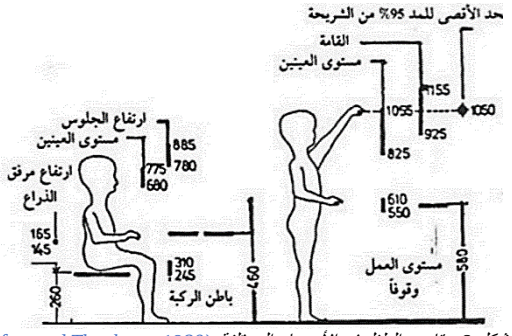
ويوضح جدول 2 بعض مقاسات طفل الروضة لنتمكن من تصور مقاسات الفراغات الداخلية للروضة وارتفاعات الفرش والأبواب والنوافذ والأسقف التي تتناسب مع مقاس الطفل المتواجد بالفراغ وأيضا شكل 6مقاييس الطفل في الأوضاع المختلفة.

جدول 2:متوسط بعض مقاسات الطفل من سن الثالثة حتى السادسة من عمره (محمد and حسن, 2016)

مقاسات الطفل	العمر مقدر بالسنوات			
	3 سنوات	4 سنوات	5 سنوات	6 سنوات
طول الطفل	94	101.5	108.5	116
ارتفاع عين الطفل عن الأرض	83	91	96	103
ارتفاع كتفي الطفل عن الأرض	72	79	85	90
ارتفاع الطفل من الأرض حتى الأرداف	54	60	65	70
ارتفاع ثنية الركبة (ارتفاع الجلوس)	21	24	26	28
ارتفاع الطفل من الأرض إلى نصف اليد	36	40	44	48
عرض الأكتاف	22	24	26	27
حجم القدم	14	15	17	19
مقدار ارتفاع امتداد اليد	112	121	129	136
اتساع فتحة الذراعين	89	97	104	110
امتداد اليد إلى الامام	42	48	52	57

7-4-1 قاعة النشاط بالروضة:

لغرفة النشاط بروضة الأطفال أهداف تربوية تتطلب خصائص معينة لكل ركن من أركانها وهي (ركن الفن والموسيقى، ركن البناء والتركيب، ركن المسرح، ركن المكتبة، ركن العلوم) وهي موضحة في جدول 3:



شكل 6. مقاييس الطفل في الأوضاع المختلفة (Neufert and Thackara, 1980)

جدول 3.أركان غرفة النشاط وأهدافها وخصائصها في روضة الأطفال

اسم النشاط	المساحة النموذجية	تعريف بالنشاط	الأهداف التربوية	خصائص الفراغ والأدوات
ركن الفن والموسيقى Art work	16م2 بحد أدنى 9م2	- الأعمال الفنية هى تعبير مرئي عن مشاعر الطفل وانطباعاته عن العالم من حوله بكل ما فيه من أشياء وعناصر وأحداث. - الإهتمام الأساسى للطفل فيه يكون موجها إلى عملية التجريب وممارسة العمل أكثر منه إلى العمل الفنى أو المنتج النهائى. شكل 7	• تنمية المواهب والخيال والتعبير الذاتي للطفل. • اكتساب بعض المفاهيم الخاصة بالألوان والأحجام والأعداد. • تنمية الاستكشاف والتفاعل مع الأدوات والوسائل الفنية وتنمية المهارات وحل المشكلات والتجريب والابتكار (سمرة، 1990)	يتطلب النشاط توفير أسطح للعمل والرسم، سواء من الأثاث أو للعمل على الأرض، كذلك أماكن تعليق أعمال الأطفال. كما يجب توفير أماكن لتخزين الأدوات وكافة المستلزمات الخاصة بالأعمال الفنية وتكون فى متناول يد الأطفال بحيث يسهل التعامل معها. ويجب أن تكون بعيدة عن الحركة العامة لقاعة النشاط، وجود حوض لغسل الأيدى وفرش واسفنجات للرسم، ويجب أن تكون الأحواض بالإرتفاع المناسب للأطفال. وللطاولة أهميتها فى هذه المساحة وينبغى أن يكون إرتفاعها 0.45 سم (Ramsey and Bayless, 1980)
		شكل 7. المساحة المخصصة للفنون في روضة أطفال Seiwa Kindergarten في اليابان (ArchDaily)		
ركن نشاط الدراما Dramatic play	16م2 بحد أدنى 9م2	من الأنشطه المثيرة والممتعة للطفل إختبار وممارسة الحياة اليومية، فمن خلالها يتعلمون المفاهيم الإجتماعية المختلفة للأفراد مما يساعدهم على فهم أنفسهم، كما أنه يكسبهم الثقة بالنفس كنتيجة لتمثيل كل منهم للدور الذى يتمناه والذى يلائم ميوله وإستعداداته شكل 8.	• التنمية الاجتماعية والتفاعل مع الآخرين. • تنمية قدرات الطفل على التجريب والخيال. • التنمية اللغوية وخاصة التفاعل اللفظى مع الآخرين. تنمية القدرة على التعبير الرمزى.	هى المكان الذى يتجه إليه الأطفال أول الأمر عندما يدخلون إلى الروضة، فهي عامل ربط مع البيت، ومن الأهمية أن يشابه المكان الخاص بركن التمثيل خصائص المسكن، بما فيه من أماكن للجلوس وتناول الطعام أو أماكن للنوم، وذلك من خلال نماذج مصغرة كما يجب أن يحتوى المكان على أدوات وملابس تمثيل أدوار مختلفة:مثل رجل الشرطة – الأب – الأم – مع وجود مرآه ليتمكن الطفل من مراقبة ومشاهدة أنفسهم أثناء تمثيل الأدوار. وتحتوي على خزانه ذات أدراج من الحجم المتناسب مع الأطفال بالإضافة إلى بعض الصناديق للقبعات أو رفوف مفتوحة لبعض الملابس والأحذية إلخ .... (سمرة، 1990).
		شكل 8. المساحة العامة للأنشطة الجماعية في روضة Seiwa Kindergarten في اليابان (ArchDaily)		

اسم النشاط	المساحة النموذجية	تعريف بالنشاط	الأهداف التربوية	خصائص الفراغ والأدوات
ركن الألعاب اليدوية Manipulative Play	20م2 بحد أدنى 16 م2	من الأنشطة المفضلة فى الروضة حيث يمارس الطفل العمل اليدوى لحل مشكلات التناسق بين الأشكال والألوان، ويمثل ذلك بالنسبة له تحدى لحل لغز من خلال الألعاب، كما أنه ينمى قدرة الطفل على التفكير المنظم والعميق للوصول لحل المشكلة الخاصة بكل لعبة شكل 9	• تكوين المفاهيم الخاصة بالتناسق بين الأشكال والأحجام والألوان. • تنمية مهارات التوافق بين العمل اليدوى والتمييز البصري للمرئيات. • تنمية عضلات اليد (وصفي, 1998)	يجب أن يتوافر أماكن لجلوس الأطفال، وأسطح للعمل عليها سواء على المنضدة أو الأرض، وذلك بالقرب من أماكن عرض المواد والألعاب التى يجب أن تكون مختلفة التعقيد لتناسب كافة قدرات الأطفال. كما يجب أن تكون سهل الوصول إليها. وتعتبر هذه المساحة ركناً هادئا حيث يلعب الأطفال بشكل فردى، ويمكن أن تكون كلها أو جزء منها ركنا للقراءة والاستماع، ويكفي لعرض الألعاب اليدوية خزانتان أو ثلاثة من النوعية المفتوحة، وتتألف كل منها من رفين. كما يجب وضع مناضد تتسع لأربعة أو خمسة من الأطفال على الأقل (سمرة, 1990)
	شكل 9. المساحة المخصصة للألعاب اليدوية في روضة أطفال SanHe Kindergarten في الصين(ArchDaily)			
ركن المكتبة Library	16م2 بحد أدنى 9م2	من الأهمية للطفل في تلك المرحلة أن يألف تصفح الكتب والروايات، سواء السمعية أو المصورة كما أن الأطفال في سن الروضة يميلون إلى تعلم اللغة واكتساب حصيلة غنية من الكلمات والرموز شكل 10	• تكوين المفاهيم. • التدريب السمعي على تمييز الكلمات والحروف. • تنميه القدرة على تمييز الرموز وفهمها. تنمية خيال الطفل.	يجب أن يكون حيز هادئ ومريح، بحيث يمكن أن يجلس الطفل أثناء ممارسه للنشاط حسب رغبته، مع وجود بعض الأجهزة السمعية للقصص كما يمكن رفع هذه المساحة درجتين فوق مستوى المساحة العامة وهو ليعطى شعورا بالخصوصية. يجب توفير مكان لرفوف العرض لكل مجموعة من 20- 25 كتاب، كما يجب ألا يكون ارتفاع الرف العلوي عن الأرض أكثر من متر ويفضل 0.90 م بين الرفين، ويكفى 7 م طولى من الرفوف (خلوصى and الخريجى, 2005)
	شكل 10. مساحة القراءة والاستماع في رضة أطفال NUBO Kindergarten في استراليا (ArchDaily)			
حجرة التعليم الخاص	6م2 بحد أدنى 5 م2	من الضروري توفير مكان لتعليم طفل واحد فى المرة الواحدة، وهذا المكان يمكن الطفل من التخلص الملهيات أثناء العمل شكل 11	• العمل بأدوات تعليمية متخصصة. • توجيه الأطفال. تنمية المفاهيم التربوية	يجب تخصيص غرفة صغيرة لهذا الغرض، وإذا كان هناك معلم واحدا فى الفصل فيجب أن تكون الجدران شفافة لتسمح للمعلم بأن يراقبهم (سمرة, 1990)
	شكل 11. حجرة التعليم الخاص في روضة Podgorje TimeShare Kindergarten and School في سولفينيا (ArchDaily)			

ويمكن تحديد معايير خاصة بغرفة النشاط تتضمن نصيب الطفل من مساحة غرفة النشاط، وارتفاعات الأثاث من (المنضدة، الكرسي، السبورة، الدولاب)، ونصيبه من التهوية، والإضاءة بغرفة النشاط كما توضح ألوان الغرفة، وارتفاع أبوابها ونوافذها، وتشطيبات الأرضيات والحوائط، ويوضح جدول 4 هذه المعايير.

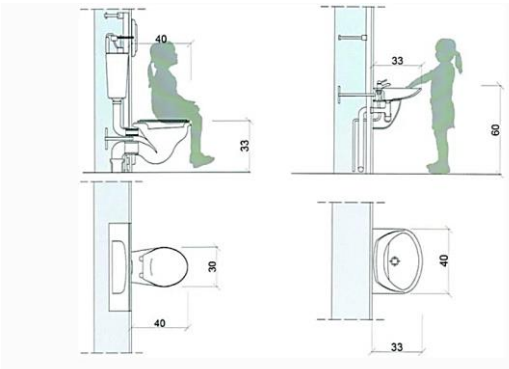
جدول 4. معايير خاصة بغرفة النشاط (محمد and حسن, 2016)

غرفة النشاط	
نصيب الطفل من المساحة	1.5:2.5 م2/ طفل
المنضدة	ارتفاعها يتراوح بين 50: 52 سم ومساحة سطحها تتسع ل (5) أطفال بحيث يخص كل منهم 15 سم2
الفرش	
الكرسي	ارتفاعها يتراوح بين 30: 32 سم وعرضه 25 سم وارتفاع المسند 12 سم
السبورة	ارتفاعها عن الأرض بين 67 :72 سم وأقصى ارتفاع لها 167 :172 سم
دولاب	ارتفاعه يتراوح بين 70: 80 سم
التهوية	حجم الهواء لكل طفل 4 :6 م2
الإضاءة	180: 200 لوكس
الألوان	لون واحد أو اثنين على الأكثر في الحوائط وتكون ألوان فاتحة هادئة وألوان الفرش زاهية.
الأبواب	لا يقل ارتفاعه عن 2 م وعرضه عن 90 سم وارتفاع مقبض الباب يتراوح بين 75: 110 سم.
النوافذ	ارتفاع الجلسة بين 50: 70 سم
الأرضيات	من الفينيل المغطى بالسجاد
الحوائط	مليئة بالمثيرات البصرية ورسومات الشخصيات المحببة للأطفال وأحيانا بها بروزات آمنة للتسلق عليها.

7-4-2 خصائص ومتطلبات دورات المياه كخدمات ملحقة بغرفة النشاط (دياب, 1986)

يعرض الجزء التالي مكونات دورة المياه وأبعادها باعتبارها فراغ ملحق بغرفة النشاط يجب أن يستخدمه الطفل بنفسه دون مساعدة وليتحقق ذلك يفضل أن تكون دورة المياه ذات بابين، باب يفتح على غرفة النشاط وباب يؤدي إلى الحديقة وتجهز دورة المياه المستعملة لمجموعة من 20 طفل بالتجهيزات التالية:

- حوض أرضي بصنبور وبالوعة لغسيل الأقدام إذا لزم الأمر ويكون بجوار البلب المؤدي للحديقة.
- ويجب أن تزود الدورة بحوض حمام كبير (بانيو) لكل 40 طفل، وهذا البانيو يجب أن يكون على ارتفاع (55سم) من الأرض فى عرض 40*35سم.
- ويجب أن تكون مزودة بالأحواض بمعدل حوض لكل 8: 10 أطفال، والارتفاعات التي يجب أن تثبت الأحواض عليها هى (45 سم: 55 سم) ومساحة الأحواض يجب أن تكون حوالي (35سم:45سم) مع تركيب صنابير من الجوانب حتى تكون فى متناول الأطفال فى هذا السن شكل 12
- كما يجب أن يكون عرض الدورة المياه لايقل عن 75 سم والحواجز بين الدورات بإرتفاع نظيف (105: 110 سم) من الأرضية وارتفاع المرحاض من 30: 32 سم، ويجب العناية بعمل اشكال جذابة لصندوق الطرد ويكون في متناول يد الأطفال والأفضل استعمال صندوق الطرد المنخفض (75 سم) واليد على شكل مقبض.
- مرايا مستطيلة ومنخفضة تثبت على الحائط لتساعد. الأطفال على الاعتناء بملابسهم بأنفسهم دون الاعتماد على أحد.
- صفوف من المشاجب تعلق عليها مناشف الأطفال بحيث يكون لكل طفل منشفة خاصة به.
- يجب أن تكون أرضية دورة المياه خشنة حتى لا تسبب الانزلاق للأطفال خاصة إذا ابتلت بالمياه، وتكون من مواد معمرة ويسهل تنظيفها.
- يفضل أن توضع دورات المياه في الجهة القبلية حتى تدخلها أشعة الشمس طول النهر.(والتعليم, 2003)



شكل 12. مقاييس الأجهزة الصحية المناسبة للطفل داخل روضة الأطفال. (Jaglarz, 2018)

7-4-3 خصائص ومتطلبات الحديقة:

يجب أن يكون لكل غرفة لعب منفذ مباشر إلى منطقة اللعب الخارجية مقسمة بواسطة الحواجز إلى قسمين غير متساويين، القسم الصغير للأطفال الصغار والباقي للأكبر سنا ومزودة ببوابات للخروج، بمساحة 2.25 م2 للطفل الواحد والحد الأدنى للمساحة 400 م2 والعرض الأدنى 150 م وتظلل مساحة للعب جزئيا بواسطة مظلة أو بجزء متدل من المبنى. وللحديقة بروضة الأطفال أهداف تربوية تتطلب خصائص معينة لكل ركن من أركانها (الألعاب الحرة- المناطق المظللة- اللعب الهادئ- اللعب بالرمال- اللعب بالماء- زراعة النباتات- تربية الحيوانات) كما هو موضح في جدول 5

جدول 5.أركان الحديقة وأهدافها وخصائصها في روضة الأطفال (وصفي, 1998)

اسم النشاط	تعريف بالنشاط	الأهداف التربوية	خصائص الفراغ والأدوات
أماكن الألعاب الحرة	الجري والقفز والتسلق والرمي وركوب الدراجات والتمارين الايقاعية والشقلبة والدخول من إطارات السيارات.	ممارسة الأنشطة العضلية تنمية مهارات العضلات الكبيرة.	ممرات ممهدة للدراجات وألعاب الزحلقة والأرجحة محاطة بالرمال وجذوع الأشجار للتسلق والقفز.
	شكل 13. فناء روضة Xian County Sunshine Kindergarten في الصين (ArchDaily)		
أماكن مظللة	ممارسة الألعاب الهادئة والعضلية أحيانا.	لحماية الطفل من العوامل الجوية.	أماكن مغطاة بمظلات يمكن فتح المظلة وغلقها حسب الحاجة أو مظللة عن طريق الأشجار الكبيرة.

(تابع جدول 5 في الصفحة التالية)

	(تابع جدول 5)		
	شكل 14. يوضح المناطق المفتوحة والمظللة داخل روضة روضة Xian County Sunshine Kindergarten في الصين (ArchDaily)		
أماكن اللعب الهادئ	البناء والتركيب، النحت، الرسم، الاشغال اليدوية، تكوين الاشكال.	مساعدة الطفل على التركيز والتفكير المنطقي المتسلسل.	جزء من الأرضية مزروع بالحشائش به مناضد ومقاعد تناسب ارتفاع الطفل.
	شكل 15. يوضح مناطق ألعاب التركيب والبناء في روضة. Izuminomori Kindergarten في اليابان (ArchDaily)		
أماكن اللعب بالرمال	تشكيل الرمال، الحفر في الرمال بالملاعق والشوك ملء الاكواب والجرادل وعمل أشكال بالرمل.	يستنتج الطفل بعض الحقائق عن الرمل، ويكون بعض المفاهيم عن الأشكال والاوزان والأحجام والكميات.	ضرورة تواجد مصدر للمياه، وصل الشمس لمنطقة الرمل لتجفيفها بعد اللعب.
	شكل 16. لعب الأطفال بالرمل في روضة Yutaka Kindergarten في اليابان (ArchDaily)		
أماكن اللعب بالماء	اللعب بالماء اللعب بفقاقيع الصابون، ملئ بعض الاواني بالماء.	يتعلم عن طبيعة السوائل، ويتعلم ظاهرة الطفو والغوص، وخاصية الامتصاص للاشياء، ويعرفون أن الماء ليس له وزن ولا رائحة.	يفضل أن تكون تحت أماكن مظللة وخاصة في الصيف مع عدم تعرضه لتيارات الهواء وعمل الأرضية من مواد سهلة التنظيف ويتوفر فيها الاحتياطات اللازمة لحماية الأطفال من الانزلاق.
	شكل 17. لعب الأطفال بالماء في روضة MRN Kindergarten and Nursery في اليابان (ArchDaily)		
أماكن زراعة النباتات	تعليم الطفل معنى الزراعة عن طريق زرع بعض الحبوب والخضروات كالذرة والفول والبصل ويتعلمون رعايتها وريها وتتبع نموها وازدهارها.	كسب المهارة اليدوية ودقة الحركة ويعلمهم تقدير الزهور والمحافظة على رونقها وجمالها.	تخصص بالحديقة مساحة مخصصة لأحواض الزرع وأماكن لزراعة الأشجار.
	(تابع جدول 5 في الصفحة التالية)		

(تابع جدول 5)

شكل 18. تعليم الأطفال الزراعة في روضة Xian County Sunshine Kindergarten في الصين (ArchDaily)

وبالتالي يكون نصيب الطفل من مساحة كل ركن من أركان الحديقة الخارجية لرياض الأطفال كما هو موضح في جدول 6 (والتعليم, 2003)

جدول 6.متوسط نصيب الطفل داخل أركان الحديقة

ركن الحديقة	نصيب الطفل في مساحة الركن
أماكن اللعب الحر	يخصص مساحة لا تقل عن 10 م2 ولا تزيد عن 25 م2 / طفل.
أماكن مظللة	يخصص مساحة 1.85 م2 / طفل.
أماكن اللعب الهادئ	يخصص مساحة 2.3 م2 للعب الفردي ومساحة 7 م2 للمجموعة.
أماكن اللعب بالرمال	يخصص 1.25: 1.85 م2 / طفل أو دائرة نصف قطرها 45 سم.
أماكن اللعب بالماء	تخصص مساحة 60* 45 سم / طفل
أماكن النباتات	عمل أحواض 2.4 * .45 م وتحاط بسور صغير.

8 الدراسة التحليلية:

8-1 أمثلة محلية:

تم اختيار واحده من رياض الأطفال الملحقة بالمدارس الدولية التي تم عليها تطبيق الدراسة الميدانية وذلك طبقا للتالي:

- توافر محددات (إنسانية وحركية) تقوم على مراعاة معايير التصميم خلال العملية التصميمية، وتطور المناهج التربوية.
- اختيار روضة الأطفال محل الدراسة في نطاق القاهرة الجديدة (مدينة التجمع الخامس) حيث انها احدى المدن الجديدة.
- وجود الروضة محل الدراسة في محيط عمراني ذات ظروف اجتماعية وثقافية ومادية مرتفعة.

8-1-1 مرحلة (التوثيق، والتحليل) لروضة الأطفال محل الدراسة:

تعتبر هذه الروضة احدى نماذج رياض الأطفال الملحقة بالمدارس الدولية في المدن الجديدة والتي صممت طبقا للمواصفات المعمارية والتربوية، بأسلوب متميز حديث يواكب العصر ويوفر معظم احتياجات الطفل الإنسانية وتساهم في تنمية مهاراته وجميع جوانب نموه.

Gateway International Montessori School

مرحلة التوثيق	**المدرسة**	Gateway International Montessori School
	الجهة التي قامت بالتصميم والتنفيذ	مكتب دار العمارة والعمران
	تاريخ الانشاء	2017
	المساحة	13878 متر مربع
	الموقع	قطامية جاردنز، التجمع الخامس، القاهرة الجديدة، القاهرة
	النظام الانشائي	Flat slab ، أربع أدوار فوق الأرض.
مرحلة التحليل	تعد مدرسة Gateway International Montessori School واحدة من أفضل المدارس الدولية في القاهرة الجديدة، وتقدم نموذج تعليم أمريكي شامل ومليء بالتحديات للطلاب من سن 3 الى 18 عاما وهي أول مدرسة في مصر تحصل على اعتماد مونتيسوري. شكل 19	

شكل 19. Gateway International Montessori School
(Gateway)

1 - الأهداف الرئيسية التي وضعت عند تصميم Gateway International Montessori School:

- تعليم الأطفال ان يكونوا معتمدين على أنفسهم واعطائهم الثقة في حل المشكلات.
- مساعدة الأطفال أن يصبحوا مستقلين.
- تعليم الأطفال كيفية العمل في شكل جماعي.
- مساعدة كل طفل على تطوير الحس الإبداعي في داخله.
- يعلم الطفل نفسه تلقائيًا من خلال العمل مع المواد والأنشطة التي يختارها والعمل الذي يتناسب مع اهتماماته وقدراته.

2 – الموقع العام لروضة Gateway International Montessori School: كما في الاشكال شكل 20شكل 21شكل 22شكل 23شكل 24

- تم تصميم المبنى على الطراز الإسلامي ليكون متجانس مع المحيط العمراني.
- تم تصميم المبنى من كتلتين على شكل حرف u متقابلين يربط بينهما بجزء مستطيل يعلوه قبة.

شكل 20. الموقع العام

- تم تغطية الافنية الداخلية بمظلات من الخشب مما أدى الى وجود مناطق ظل ونور لحماية الأطفال من اشعة الشمس القوية اثناء اللعب.

شكل 21. تغطية الافنية الداخلية بالمظلات الخشبية.

- استخدام ملاقف الهواء في المبنى لتوفير تهوية طبيعية داخل المبنى وخفض درجات الحرارة داخل المبنى.

شكل 22. استخدام الملاقف والمشربيات في الواجهات.

- استخدام المشربيات في الواجهات مما أدى الى التحكم وضبط كمية أشعة الشمس داخل الفراغ وضبط درجة الحرارة في الفراغ وأيضا معالجة تدفق الهواء داخل الفراغ.
- وجود تماثل (symmetry)) في الواجهة وفى الكتلة بشكل عام مما أدى الى استغلال المساحات بشكل أمثل.

شكل 23. وجود تماثل (symmetry في الكتلة).

شكل 24. المدخل الرئيسي للمدرسة. (Gateway)

3- التصميم الداخلي لروضة Gateway International Montessori School:

- يتوافر داخل المدرسة الفراغات المعمارية اللازمة لنمو الطفل وتلبية احتياجاته الإنسانية، وهي كالتالي:شكل 25
  - فصل تعليمي (غرفة الأنشطة)
  - مكتبة
  - مسرح
  - معمل حاسب آلي
  - كافيتريا
  - فراغ للطبيب والاخصائي الاجتماعي
  - مطبخ
  - غرف للمعلمين والإداريين
  - فراغ للألعاب خارجي
  - صالة متعددة الأغراض

شكل 25. المسقط الافقي (هيئة الأبنية).

1- فصل تعليمي (غرفة الأنشطة): شكل 26شكل 27شكل 28شكل 29شكل 30شكل 31

- يحتوي الفصل او (غرفة النشاط) على عدة أركان تعليمية مفتوحة جميعها على بعضها البعض مما يسهل على الطفل استكشاف جميع الأركان تتم العملية التعليمية عن طريق الاستكشاف والتجربة المتكررة وللطفل حرية اختيار النشاط المحبب له.

شكل 26. التعلم داخل مجموعات. (Gateway)

شكل 27. أثاث الفصل مناسب لمقاييس الطفل. (Gateway)

- قرب منطقة الألعاب الخارجية من الفصول مما يسمح للأطفال بالمرور بحرية بين المناطق الداخلية والخارجية، مما يشجع على الاستقلال والاختلاط.
- دهان الحوائط الداخلية للفصول بألوان هادئة وموحده حتى لا يحدث تشتت عند الأطفال.
- استخدام أثاث مناسب لمقاييس الأطفال مما يساعد الطفل على الاعتماد على النفس.
- وجود دواليب داخل الفصل لكي يضع الطفل فيه اغراضه الشخصية.

شكل 29. ركن الرسم والتلوين. (Gateway)

شكل 28. ركن القصص. (Gateway)

شكل 31. وجود دواليب داخل الفصل لكي يضع الطفل اغراضه الشخصية. (Gateway)

شكل 30. ركن ألعاب الفك والترك (Gateway)

2- المكتبة: شكل 32
- يجب ان تكون المكتبة حيز هادئ لتساعد الطفل علي القراءة.
- وجود أرفف لوضع الكتب عليها مقاييسها مناسبه لمقاييس الأطفال.
- وجود أماكن للجلوس فيها لقراءة الكتب والقصص.

شكل 32. فراغ المكتبة. (Gateway)

3- المسرح: شكل 33
- تساعد الفنون المتعددة على تنمية خيال الطفل وتوسيع ادراكه.

شكل 33. فراغ المسرح. (Gateway)

4- صالة الألعاب الرياضية: شكل 34
صالة للألعاب الرياضية الحرة بمساحة واسعة وبها شبابيك واسعة لدخول الشمس والهواء.

شكل 34. صالة الألعاب الرياضية. (Gateway)

5- فراغ الألعاب الخارجية: شكل 35
- الطفل في هذه المرحلة العرية يتعلم عن طريق اللعب يجب أن تتوافر أماكن العاب تساعد الطفل في تنمية مهاراته.
- سهولة الوصول لاماكن اللعب.

شكل 35. أماكن الألعاب الخارجية. (Gateway)

8-2 أمثلة عالمية:

تم اختيار واحدة من رياض الاطفال العالمية وتم عليها تطبيق الدراسة التحليلية وذلك طبقا للتالي:
- مراعاة المعايير العالمية أثناء عملية التصميم.(ArchDaily)
- توافر محددات (إنسانية وحركية) تقوم على مراعاة معايير التصميم خلال العملية التصميمية، وتطور المناهج التربوية.
- اختيار روضة الاطفال محل الدراسة في دولة الصين وهي احدى الدول العالمية المتقدمة (MOE)

8-2-1 مرحلة (التوثيق، والتحليل) لرياض الأطفال محل الدراسة:

تعتبر هذا المثال أحد نماذج رياض التي صممت طبقا للمواصفات المعمارية والتربوية، بأسلوب متميز حديث يواكب العصر ويوفر معظم احتياجات الطفل الإنسانية التي تساهم في تنمية مهاراته وجميع جوانب نموه.

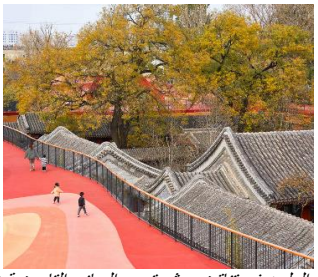
روضة أطفال yuecheng courtyard kindergarten:

مرحلة التوثيق	روضة أطفال	yuecheng courtyard kindergarten
	المصممين	استوديو ماد الصيني. Ma Yansong, Dang Qun, Yosuke Hayano
	تاريخ الانشاء	2020
	المساحة	10778 متر مربع
	الموقع	مدينه بكين، الصين.
	النظام الانشائي	Steel construction, دور واحد فوق الأرض.
مرحلة التحليل	تم الانتهاء من روضة أطفال يوتشينج في بكين بالصين فى عام 2020، وقد قام استوديو MAD الصيني بإعادة إحياء مبنى فناء تقليدى تم تشيده فى القرن الثامن عشر إلى روضة أطفال (يوتشينج فناء الأطفال)، ويتكون الموقع من فناء سيهيوان الأصلي من القرن الثامن عشر. (نوع بناء صيني حيث تحيط الهياكل بساحة فناء مركزية من جوانبها الأربعة)، وفناء مجاور متماثل تم بناؤه في التسعينيات، ومبنى حديث مكون من أربعة طوابق لكبار السن. بعد اكتمالها في نهاية عام 2019، أصبحت روضة الأطفال الآن بمثابة مساحة تعليمية لمرحلة ما قبل المدرسة لـ 390 طفلاً تتراوح أعمارهم من عام إلى ستة أعوام. والتي تعلوها مساحة لعب للأطفال. مما يوفر لهم مساحات متنوعة تعزز بيئة تعليمية مريحة وممتعة. شكل 36	

شكل 36. حضانة يوتشينج (ArchDaily)

1- الفكرة الأساسية للمشروع: شكل 37

"الحفاظ على التراث الثقافي للموقع، وجعل الموقع يشكل سردًا حضاريًا متعدد الأزمنة، حيث يتعايش القديم مع الجديد".
الميزة الأكثر تميزًا في روضة الأطفال هي السقف العائم المتموج الذي يُعد أيضًا ملعبًا للأطفال، حيث يجلس في تناقض ملون مع الأسطح الرمادية الحالية للمباني التاريخية شكل 37 حيث يحيط الهيكل الجديد بالكامل بالمباني التاريخية التي تم تحويلها لتصبح جزءًا من روضة الأطفال، ويعلوها سقف أحمر وبرتقالي لامع.
يرمز شكل السقف المتدفق وغير المتوقع إلى الحرية والإبداع المتدفق الحر، في حين تمتزج الهندسة المعمارية الهجينة للمدرسة وسط الطبيعة والسرد الحضري متعدد الطبقات.



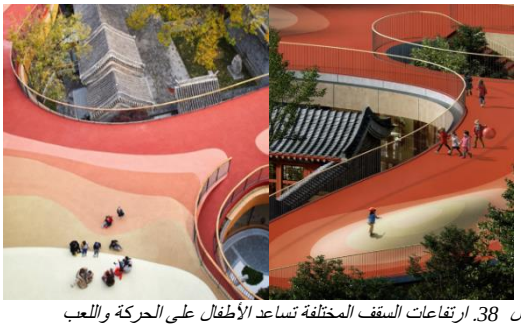
شكل 37.يقع السقف الملون في تناقض مشرق مع المباني التاريخية (ArchDaily)

2- الأهداف الرئيسية التي وضعت عند تصميم روضة يوتشينج:

- لا يتعين على روضة الأطفال دائمًا تقديم أجهزة أو تركيبات معقدة، ولكن يجب أن تجعل الأطفال دائمًا يشعرون بالحرية والحب وهو أمر يقودهم إلى إمكانيات لا نهاية لها.
- ربط الأطفال بين الحاضر والماضي وتنميه الرؤية البصرية لديهم.
- وجود الأطفال في مبنى ذات أزمنه مختلفة يجعل له شخصية مستقلة.

3- الموقع العام للروضة: كما في الاشكال شكل 38شكل 39شكل 40شكل 41

- يشكل المبنى الجديد "سقفًا عائمًا" يربط بين مجموعة متنوعة من المساحات المستقلة، ويغلف الفناء القديم، يتخذ الفضاء الجديد وضعية منخفضة ولطيفة، مع حركة متدفقة تتناقض مع التصميم الصارم والمنظم للهيكل التاريخي. هذا التوتر الناشئ من أبعاد مختلفة في الزمن يعطي المبنى حياة متجددة. الجديد لا يطغى على القديم، والماضي لا يتفوق على الحاضر. مما يجعله يبدو وكأنه عالم آخر بالكامل عندما يختبره المرء. يهدف التصميم إلى الارتقاء بالمفردات الحالية للهندسة المعمارية التعليمية والربط بين مفردات الهندسة الحديثة والهندسة الكلاسيكية بجدرانها الحمراء والبلاط الأصفر (لقصر المدينة المحرمة) أو الطوب الأزرق والبلاط الرمادي للأزقة، "لرؤية وتخيل التاريخ الطويل أمامهم من زمان ومكان آخر ".



شكل 38. ارتفاعات السقف المختلفة تساعد الأطفال على الحركة واللعب (ArchDaily)

- يعمل السطح كملعب حيث يمكن للأطفال ممارسة الرياضة والأنشطة في الهواء الطلق، وإطلاق العنان لخيالهم. يحتوي الجانب الجنوبي الغربي من السطح على سطح متموج ببراعة من عدة "تلال" و "سهول" صغيرة تشكل مناظر طبيعية مرحة. تشكل تضاريس السطح "الكهوف" مساحة واسعة على ارتفاعات مختلفة، تلهم الأطفال للركض واللعب والاختلاط معها ومع بعضهم البعض. "عند دمجها مع الفناء القديم والأشجار القديمة والسماء اللامتناهية، تلهم البيئة السريالية للأطفال التفكير والتأمل ومطاردة الاحتمالات التي لا نهاية لها".

- تم دمج الطبيعة مع المبنى عن طريق تصميم ثلاث ساحات فناء جديدة حول العديد من الأشجار الموجودة في الموقع، والتي تخترق السقف العائم الجديد وتتوافق مع مباني (Siheyuan) سيهوان القديمة. هذه الأشجار متصلة بالسطح أعلاه عبر منزلقات وسلالم، مما يضيف طابعًا مميزًا إلى روضة يوتشينج، وهذه الساحات أدت إلى سهولة وصول الإضاءة والتهوية داخل المبنى مما يعطى للأطفال إحساس بالدفء.

شكل 39. شكل الفناء الداخلي الذي يستوعب الأشجار التي كانت موجودة بالأصل في الموقع (ArchDaily)

شكل 40. يتم الوصول إلى الداخل عبر السلالم والشرائح من السطح (ArchDaily)

- يرتبط مدخل الفناء القديم بالمساحة الجديدة من خلال الممرات والساحات، كما يستضيف الأنشطة اللاصفية والفنون وأنشطة إبداعية أخرى ومكتب للموظفين. تعلن الأشجار والجداريات والبلاط عن تراثها السابق وجوها الطبيعي، مما يمنح الأطفال منصة لفهم ومعرفة تاريخهم.

شكل 41. الفناء الداخلي الجديد مصنوع من الخشب الدافئ والجدران الزجاجية التي تطل على المبنى القديم. (ArchDaily)

4- التصميم الداخلي للروضة: كما في الاشكال شكل 42شكل 43شكل 44شكل 45شكل 46شكل 47شكل 48شكل 49شكل 50شكل 51

- تم تصور التصميم الداخلي لرياض الأطفال كتخطيط مفتوح المفهوم يخدم مساحة تعليمية ومكتبة ومسرح صغير وصالة للألعاب الرياضية، يعمل كمساحة تعليمية يومية لـ 390 طفل، تتراوح أعمارهم بين 2-6 اعوام. يتم فتح مساحة التعلم الجديدة نحو مباني الفناء التاريخية.

شكل 42. مساحة تعليمية جذابة للأطفال الصغار مع إطلالة على الماضي التاريخي (ArchDaily)

- نجد التصميم الداخلي دافئ ومشرق لوصول الشمس داخل المبنى بالكامل، تم خفض الارتفاع البصري، مما ينتج عنه مساحة أكثر دفئًا وراحة تستجيب للحجم والراحة التي يحتاجها الأطفال. تملأ الجدران الزجاجية الممتدة من الأرض إلى السقف المساحة بأشعة الشمس الوافرة، وتتصل أيضًا بصريًا بالفناء القديم. "هنا تم ربط الماضي بالحاضر في صورة بصرية واحدة."

شكل 43. جدران زجاجية من الأرض إلى السقف مما يؤدى إلى وصول الإضاءة والتهوية داخل الروضة (ArchDaily.)

- تم تصميم مساحة الانتقال من الطابق الأول إلى المستوى الثاني على الجانب الشرقي من الردهة بذكاء كمسرح؛ يحيط الجزء العلوي منه بجدار دائري من كتب الأطفال ثنائية اللغة. تعتبر مرحلة المسرح مدخل لملعب داخلي من مستويين، والذي لا يستخدم فقط كمساحة لأنشطة الأطفال ولكن أيضًا مكان لرياض الأطفال بأكملها لإقامة الأحداث الفنية والرياضية.

شكل 44. استخدامات عديدة للمسرح الدائري يساعد الأطفال على اللعب والحركة والاستكشاف. (ArchDaily)

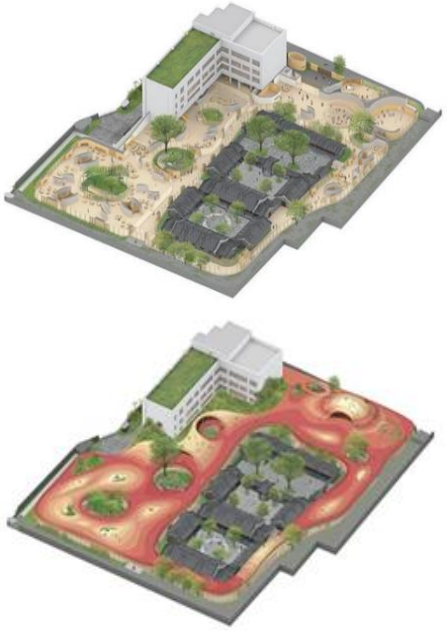
- يؤدي الجانب الغربي من الردهة إلى منطقة التعلم، حيث يخلق التصميم المكاني المتدفق جوًا مشتركًا وحرًا وكثافة وحجمًا فريدًا. داخل منطقة التعلم، لا يتم فصل مجموعات التعلم المختلفة فى العمر بجدران مغلقة، ولكن بجدران منحنية على فترات منتظمة - وهي في الأصل هيكل داعم للمبنى. إن مساحة التعلم "بلا حدود"، وبيئة القراءة في كل مكان، والمناهج تركز على التعلم من خلال اللعب الاستكشافي، وتشجع على التفاعل بين الأطفال، وتتيح أيضًا إجراء التدريس والتعلم في جو مثالي.

شكل 45. لا يوجد جدران داخلية بين الفصول.

- تم استخدام المواد الطبيعة في التصميم الداخلي للمبنى كاستخدام الأخشاب لخلق جو دافئ ولكي يكون الأطفال على اتصال مع الطبيعة في الداخل والخارج. وأيضا استخدام الألوان الهادئة في التصميم لعدم تشتت الأطفال وخلق جو مريح لهم يساعدهم على الاستكشاف. استخدام الأثاث البسيط الغير معقد المناسب للأطفال من حيث الحجم بحيث يستطيع الطفل تحريكه

شكل 46. استخدام المواد الطبيعية فى التشطيبات لإحساس الطفل بأن المبنى جزء من الطبيعة.

- تم تصميم روضة أطفال يوتشينج لتشجيع الأطفال على اللعب والاستكشاف حيث انه يمكن أن يكون للعناصر المادية في البيئة المدرسية تأثيرات ملحوظة على الأطفال، يمكن أن يتسبب التحكم غير الكافي في درجة الحرارة والإضاءة وجودة الهواء والصوتيات في حدوث مشكلات في التركيز والمزاج وعدم قدرة الطفل على التحصيل. لذلك تعتبر حضانة يوتشينج محاولة لتغير حياة الأطفال.
- وجود جدران من الزجاج الكامل مطلة على الفناء يمكن فتحها أو غلقها، وفقًا للموسم. ودرجة حرارة الجو، مما أدى الى عدم وجود حاجة كبيرة للتكييف. وتميل الغرف التي تقع أسفل السطح مباشرةً إلى الارتفاع في درجة الحرارة فى فصل الصيف، لكن العزل الحراري يؤمن المساحات المريحة.
- تواجد الأشجار القديمة داخل الأفنية المطلة على الحضانة، أدت الى وجود أماكن ظل فى الأفنية مما يؤدى الى تحسين درجة الحرارة.

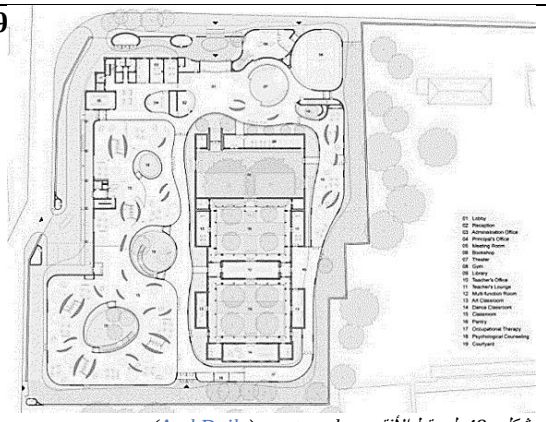


شكل 47. المسقط الافقي بدون السقف وبعد وضع السقف الممو ج عليه

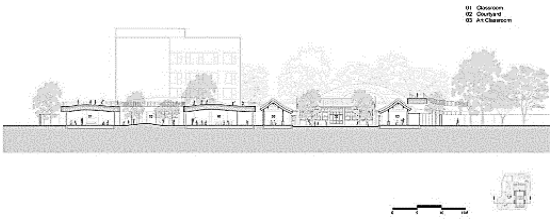
9 المنهجية المقترحة لتلبية احتياجات الأطفال في مرحلة الروضة:

	احتياجات الطفل داخل الروضة	المعالجات المعمارية
الموقع العام	ان يكون موقع الروضة في مكان آمن وصحي.	– اختيار موقع الروضة في مكان بعيد عن مجاري الأنهار والترع، ومصادر الضغط الكهربائي العالي، والشوارع الرئيسية. - ان تكون الروضة على بعد آمن من مصادر التلوث.
	توفير حديقة لها سور آمن.	– توفير مساحات داخل الفناء تستوعب الألعاب الخارجية الثابتة والمتحركة، ليمارس الأطفال الزراعة والحركة. - ان يحيط الحديقة سور خشبي او حديدي بارتفاع 180سم، به باب مغلق بقفل لا يستطيع الأطفال فتحه.
	توفير مظلات تحمي الأطفال أثناء تواجدهم بالحديقة.	– توفير مظلات تقي الأطفال من التقلبات الجوية داخل الحديقة مثل أشعة الشمس والمطر على أن تكون المظلة من مادة عازلة مثل الفيبر، بحيث تكون منطقة الألعاب والأجهزة بمساحات لا تقل عن 20% من مساحة حديقة الروضة.
	تواجد أحواض للعب بالرمل والماء والزراعة.	- توفير أحواض من الخرسانة أو الخشب بمساحة 2م2 به رمل نظيف يمكن لأكثر من طفل اللعب فيه. – توفير احواض للزراعة ووضعها في أماكن تصل الشمس اليها.
التشكيل	توفير الإضاءة والتهوية الطبيعية.	– تصميم المبنى بحيث يكون توجيهه ناحية الشمال. - توافر فتحات التهوية والتي تستخدم أيضا في الإضاءة في حدود (18%) من مساحة حوائط الفراغ.
	أن يتناسب مقاييس الطفل في الفراغ مع المساحة المتاحة.	– لا يقل نصيب الطفل في الفراغ عن 2 م2، ولا تزيد الكثافة داخل الفراغ عن 16 طفل.
	توفير أدوات وخامات آمنة للاستخدامات التعليمية.	– توفير ألعاب مثيرة لتفكير الأطفال من الفك والتركيب وتكون مصنوعة من الخشب والبلاستيك. - توفير أوراق وألوان وأوراق للفنون. - توفير عرائس قفازيه ومسرح للعرائس. - توفير قصص وبطاقات في ركن القراءة. - توفير آلات موسيقية إيقاعية.
	اختيار ألوان مناسبة للطفل	يجب الربط بين اللون وموقعه، فعند طلاء الحوائط يراعى موقع الحجرة الجغرافي، فإذا كانت فى إتجاه الشمال تطلى بألوان توحى بالدفء والمرح بينما الحجرات التى تتعرض للشمس او الإضاءة الساطعة لأطول فترة من اليوم فتطلى بألوان تتميز بالقوة والنشاط، وتستخدم الألوان الباردة الفاتحة فى الحجرات الموجهة للجنوب (الجهه القبلية) والألوان الساخنة الفاتحة للحجرات الموجهه للشمال (الجهه البحرية) للإيحاء بإعتدال الطقس.
التصميم الداخلي	توفير بيئة داخلية آمنة ومناسبة للأطفال ومحققة للمعايير الوظيفية داخل الروضة.	– أن تكون الجدران عازلة للصوت والضوضاء وتم تشطيبها بمواد سهلة التنظيف والوان مناسبة لاحتياجات الطفل. - تستخدم داخل المبني أرضيات مكساه بمواد ثابتة سهلة التنظيف غير زلقة.
	توفير دورات مياه وأحواض ومراحيض تناسب مقايس الطفل.	– تنفيذ دورات المياه بالقرب من القاعة وتكون بعدد 2 حمام (حمام للأولاد وحمام للبنات). - يراعى أن يكون المرحاض الافرنجي صغير ولا يرتفع أكثر من 30سم. - توفير أحواض بعدد 2 حوض لكل قاعة ويفضل أن يكون أحد هما في القاعة والأخر في دورة المياه الملحقة بالقاعة بارتفاع 60سم.
	تسمح تجهيزات القاعة للمعلمة برؤية جميع الأطفال اثناء النشاط.	– تجهز قاعات الروضة بشكل يسمح للمعلمة برؤية جميع الأطفال أثناء ممارسة الأنشطة، كاستخدام فواصل للأركان من الارفف القصيرة أو بالتحديد على الأرض بالألوان أو بالسجاجيد..
	أن يكون الأثاث مناسب للأطفال.	– تجهز القاعة بأرفف ودواليب ذات ألوان جذابة وشماعات للملابس. - تثبت الدواليب على ارتفاع لا يزيد عن 120سم حتى تكون في متناول الأطفال. - توفير كراسي خشبية ملونة خفيفة الوزن وسهلة الحركة وتناسب عدد الأطفال، لا يزيد ارتفاع الكرسي عن 30سم. - تجهز القاعة بطاولات خشبية سهلة الحركة والتنظيف على شكل شبه منحرف أو دائرية او سداسية بارتفاع لا يزيد عن 45سم.

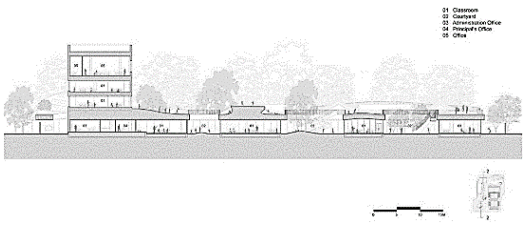
تابع المنهجية المقترحة في الصفحة التالية



شكل 48. لمسقط الأفقي master plan (ArchDaily)



شكل 49. قطاع أفقى 1-1 (ArchDaily)



شكل 50. قطاع أفقي 2-2(ArchDaily)

شكل 51. قطاع يوضح المواد المستخدمة في سقف المبنى. (ArchDaily)

تابع المنهجية المقترحة

احتياجات الطفل داخل الروضة	المعالجات المعمارية
توفير وسائل تعليمية مختلفة (لوحات متنوعة – كمبيوتر..)	– يوجد بكل قاعة سبورة ولوحة وبرية، ولوحة مغناطيسية، ومساحات على الحائط لوضع النتيجة ولوحات جيبية. - توفير أجهزة كمبيوتر تتناسب مع عد الأطفال داخل القاعة.
يوجد سلالم ومنحدرات لذوي الاحتياجات الخاصة.	– يوجد عوارض معدنية عند السلالم ليتكأ عليها الأطفال من دوي الاحتياجات الخاصة، كما يوجد مطالع ومنازل من الاسمنت المسلح بجانب درجات السلالم لمن يستخدمون الكراسي المتحركة.
توفير وسائل الحماية للأطفال (صيدلية – طفايات حريق ...)	– توفير غرفة للطبيب داخل الروضة. - توفير طفاية حريق في كل قاعة.

10 النتائج والتوصيات:

10-1 النتائج:

بناء على ما تم من دراسات في هذه الورقة البحثية، يمكن إجمال النتائج في النقاط الآتية:

- معظم رياض الأطفال في مصر غير مصممة على أسس تصميمة مدروسة الا نسبة ضئيلة من الروضات والتي تحتاج الى مستوى معيشي مرتفع للالتحاق بها.
- لتصميم مبنى رياض الأطفال يجب على المعماري الإلمام بكل خصائص واحتياجات الطفل الإنسانية لأنه هو المستخدم الأساسي للروضة حتى ينتج تصميم جيد ومناسب له، ولكن الوضع الحالي لرياض الأطفال لا يشبع احتياجات الطفل الإنسانية.
- عدم الربط بين الدراسات السيكولوجية للطفل من الناحية التربوية وبين البيئة المادية المحيطة بالطفل والمتمثلة في الروضة مما أدى لوجود فجوه بين الدراسات الإنسانية والمعمارية من اجل الطفل.
- طرق التربية الحديثة واحتياجات الأطفال السيكولوجية والنفسية تحتاج الى المزيد من الأبحاث والدراسات الوافية لان هذه الفترة العمرية للطفل هي أساس تكوين شخصيته.
- الجمود والصرامة وعدم التنوع في بناء أشكال الروضة والاعتماد على الشكل التقليدي للفصل الدراسي مما أدى الى عدم ممارسة الأطفال للأنشطة بحرية.

10-2 التوصيات:

بناء على ما تم من دراسات في هذه الأطروحة، فإنه يمكن الخلوص لمجموعة من التوصيات وهي:

- إعادة النظر في مستوي تصميم أبنية رياض الأطفال وعدم تكرار النماذج القديمة والتي لا تنسجم مع معطيات الاحتياجات الإنسانية والتربوية الحديثة ومتطلبات التطور السريع في أساليب التعليم والتربية.
- يجب على المعماري مراعاة احتياجات الطفل في هذه المرحلة العمرية، وخصائصه، ومعرفة الأهداف الرئيسية من كل فراغ داخل الروضة وربط التصميم بهذه الأهداف والمساهمة في تحقيقها.
- دراسة المناهج الحديثة لرياض الأطفال وتصميم فراغات تتناسب مع احتياجات هذه المناهج والتي تحقق متطلبات الأطفال من النمو وتنمية القدرات والمهارات.
- يجب توجيه مجال الأبحاث المعمارية والتربوية والنفسية لتطوير بيئة رياض الأطفال لتحسين أداء المبنى لما له من تأثير على الأطفال.
- يجب إعداد البرنامج المعماري عند بناء الروضة بناءا على التعرف على الأهداف التنموية المتعلقة بالطفل حيث تترجم أنشطة الفراغات في الروضة الى متطلبات فراغية من ابعاد ومساحات وخصائص فيزيائية للفراغ.
- ضرورة الحصول على رخصة مطابقة الشروط والمواصفات الهندسية والفنية والصحية عند بناء أي روضة.
- العناية بالمباني والتجهيزات، وهناك مواصفات خاصة بمباني وتجهيزات رياض الأطفال وإن زيادة عدد رياض الأطفال لايعنى ان تكون كثيرة وغير مطابقة للمواصفات.
- العناية بالمباني والتجهيزات، والالتزام بالمواصفات الخاصة بمباني رياض الأطفال.
- تطبيق الشروط العامة للروضة بأن يختار موقع الروضة بعيدا عن مصادر الخطر، والضوضاء، وأن يتلائم تصميمه الهندسي مع احتياجات الأطفال وأن يكون صحيا بدخول الشمس والهواء، وأن تتوافر له حديقة وملاعب وأن يجهز بأثاث مناسب لمقاييس الأطفال.
- العناية بالمناهج الحديثة والمتطورة لرياض الأطفال والتي تتمثل في برامج النشاط الحر والعناية الجيدة بتصميم قاعة النشاط بما يتناسب مع احتياجات المناهج الحديثة في التربية والتي تحقق متطلبات الأطفال من النمو وتنمية القدرات الابتكارية والابداعية لدى الطفل، وعلى المعماري توفير المساحات الكافية لكل نشاط داخل الفراغ، وإيجاد حلول معمارية تحقق تقسيم الفراغات الى عدة أركان يتحقق فيها مميزات الفصل وإيجاد علاقة فيما بينها وبين الفراغات الأخرى ولو عن طريق غير مباشر.
- يجب أن يكون مبنى الروضة مكون من طابق واحد أرضيا ولا يسمح بوجود أكثر من 5 درجات صعود او نزول ولا يزيد ارتفاع الدرجة عن 15 سم، ضمانا لسلامة الأطفال.
- توافر الشروط الصحية المناسبة للأطفال من حيث الإضاءة ودرجة حرارة الغرفة والتهوية والمرافق الصحية.
- تصميم جيد لغرفة النشاط بالروضة، بحيث تحتوي على زوايا وأركان تربوية ولكن بشكل حر مثل ركن البناء والتركيب، ركن القراءة، ركن الفنون، وان تجهز هذه القاعة بالأدوات والألعاب والخزائن.
- وجود مطبخ لاستعمال الأطفال والمعلمات لإعداد الوجبات الخفيفة، إضافة الى استعماله كمكان لتناول الطعام سواء كانت الوجبة تعد في الروضة أو ترسل مع الطفل من بيته بهدف تعليم الأطفال وظائف واستعمالات الأماكن.
- توفير مساحات خارجية واسعة، تناسب عدد أطفال الروضة، بحيث يتوفر 4م^2 لكل طفل.
- مواصفات المساحات الخارجية والملاعب تتطلب عدم وجود عوائق ومخاطر مع وجود سور لحماية الأطفال، ولكن يكون السور لا يحجب رؤية البيئة الخارجية.
- أن تتنوع أماكن اللعب الخارجية، أماكن للعب بالرمل، أماكن مزروعة بالحشائش، أماكن لتعلم الزراعة، أماكن للألعاب الحركية كالمراجيح وألواح التوازن.
- يجب توفير جزء مظلل كبير داخل أماكن اللعب، لحماية الأطفال من حر الشمس أثناء لعبهم.
- مواصفات غرف الأطفال يجب أن تكون بها تهوية جيدة عن طريق نوافذ تسمح بدخول الشمس والهواء، ويجب ألا يقل ارتفاع سقف غرف النشاط عن 280سم.
- على المعماري معرفة نوعية المجموعات التي يتوزع ويجتمع فيها الأطفال ومعرفة توزيع البرنامج اليومي حيث يؤثر هذا على برنامج التصميم وعلاقة الفراغات ببعضها ومساحة كل فراغ على حسب النشاط الممارس فيه.

مساهمة الباحثين

قامت المؤلفة ***م/إيمان أحمد ابراهيم*** بعمل الاتي :

- اقتراح فكرة البحث .
- جمع البيانات وتحليلها .
- عمل المنهجية.

- تصميم وتنسيق البحث.
- التمويل.
- عمل الجزء التطبيقي وتقييم المشروع من خلال مقابلات شخصية مع الاشخاص القائمين بالتخطيط والتصميم والتنفيذ للمشروع .

وقام المؤلف ***أ.م.د/ أحمد الطنطاوي المعداوي*** بعمل الاتي:

- تطوير فكرة البحث .
- الإدارة والإشراف الدائم .
- صياغة المقال .
- المراجعة النقدية.
- التمويل.
- الموافقة النهائية على النسخة المراد نشرها.

وقامت المؤلفة ***د.م/ / أسماء نصر الدين البدراوي*** بعمل الاتي:

- تطوير فكرة البحث .
- الإدارة والإشراف الدائم .
- صياغة المقال .
- المراجعة النقدية.
- التمويل.
- الموافقة النهائية على النسخة المراد نشرها.

FUNDING STATEMENT:

Authors do not receive any financial support or the research, authorship or publication of this article.

DECLARATION OF CONFLICTING INTERESTS STATEMENT:

Authors declare that they have no conflict of interest with respect to the research, authorship or publication of this article.

المراجع:

Kindergarten.
www.archdaily.com.
www.moe.gov.cn.
ARABCCD 2018. رؤى فكرية في تنشئة الطفل العربي, حقوق الطبع والنشر محفوظة للمجلس العربى للطفولة والتنمية.
ARCHDAILY. Available: www.archdaily.com [Accessed 11/2022].
BENICKA, C. 1980. *The complete book of decoration*, Littlehampton Book Services Lt.
CHIARA, J. D. & CALLENDER, J. H. 1990. *Time saver standard for building types*, McGraw-Hill.
EESA. 2020. Available: http://eea.org.eg/PageDetails.aspx?ID=%2026 [Accessed 6/5/2022].
EGAN, M. D. 1972. *Concepts in architectural acoustics*, McGraw-Hill New York.
GATEWAY. Available: https://www.gateway.education [Accessed 11/2022].
JAGLARZ, A. Accessibility, Easy and Comfort of Using Sanitary Devices by Preschool Children: Pre-design Studies. Advances in Human Factors, Sustainable Urban Planning and Infrastructure: Proceedings of the AHFE 2017 International Conference on Human Factors, Sustainable Urban Planning and Infrastructure, July 17– 21, 2017, The Westin Bonaventure Hotel, Los Angeles, California, USA 8, 2018. Springer, 33-42.
LEEPER, S. H. & OTHERS 1979. *good school for young children:A Guide for Working With Three-, Four-, and Five-Year-Old Children*, MacMillan, New York.
MOE. Available: www.moe.gov.cn [Accessed 11/2022].
MOORE, F. 1985. *Concepts and practice of Architectural delighting*, New York: Van Nostrand Reinhold.
NEUFERT, E. & THACKARA, J. 1980. *Architects' Data*, Granada.
RAMSEY, M. E. & BAYLESS, K. M. 1980. *Kindergarten: programs and practices*, CV Mosby Company.
الدين, ح. م. ح. 1990. الطفل والفراغ المعماري. جامعة القاهرة.
الطاقة, ج. ت. 1998. دليل العمارة والطاقة, القاهرة, جهاز تخطيط الطاقة
حسين, م. ا. ا. م. 2018. تحليل وتقييم عناصر التصميم الداخلي للابنية التعليمية من خلال مفهوم الاستدامة – مدارس المرحلة الابتدائية-.
حسين, م. و. ح. 2008. تقييم الاداء الوظيفي لفراغات رياض الاطفال (دراسة تطبيقية), كلية الهندسة جامعة عين شمس.
حموده, د. ي. 1998. التشكيل المعماري, دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
خطاب, س. ع. 2007. التصميم المعماري للأبنية التعليمية, دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.
خلوصى, م. م. & الخريجى, س. ع. ا. 2005. المبانى التعليمية – دور الحضانة, حقوق الطبع والنشر محفوظة للمؤلفين.
دسوقى, م. 1990. حوار الطبيعة فى الفن التشكيلى, مطابع الطوبجى التجارية.
دياب, ف. دور الحضانة إنشاؤها وتجهيزاتها ونظام العمل فيها, القاهرة, مكتبة النهضة المصرية.
رأفت ,ع. 2003. ثلاثية الإبداع المعمارى - الجزء الأول -, البيئة والفراغ, مركز أبحاث إنتركونسلت، الجيزة، مطابع الشروق.
سليمان, ا. ن. & دسوقي, ر. م. س. 2018. إنعكاس التطور التكنولوجي على الاحتياجات الإنسانية والفراغ المعماري لطفل رياض الاطفال. مجلة البحوث الهندسية. جامعه بنها: كلية الهندسة بشبرا
سمرة, م. ي. 1990. الموسوعة الهندسية المعمارية – التعليم – مدارس الحضانات, لبنان: دار قابس للنشر.
عبدالله, س. س. 1994. فلسفة التكنولوجيا الحديثة فى تطوير البعد التصميمى لمدارس المرحلة الاساسية وتاثيرها على البعد الانسانى للتلميذ. جامعة القاهرة.
قناوي, ه. م. 1900. دليل رياض الأطفال, مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
قناوي, ه. م. 1998. الطفل ورياض الأطفال, مكتبة الانجلو المصرية، القاهرة.
محمد, أ. ح. & حسن, م. م. ه. 2016. قياس توافق خصائص فراغات رياض الاطفال مع أنشطة تنمية مهارات الطفل. المجلة العلمية لكلية الهندسة. جامعة المنيا.
مطر, أ. ح. 1989. مقدمة فى علم الجمال وفلسفة الفن, دار المعارف للنشر القاهرة.
والتعليم, و. ا. 2003. المعايير القومية للتعليم في مصر, القاهرة, مطابع الأهرام التجارية.
وصفي, إ. ع. ا. ا. م. 1998. تأثير هيئة الحيز في مباني رياض الاطفال على تحقيق الاهداف التربوية (دراسة لحيز حجرة النشاط), رسالة دكتوراه كلية الفنون الجميلة جامعة الاسكندرية.